

Inhalt. Der Preussische Entwurf eines Gesetzes betreffend die Anlage und Bebauung von Strassen und Plätzen in Städten und ländlichen Ortschaften. — Architektonische Streifzüge in Kleinasien. — Ueber die Verwendbarkeit des Wasserglases in der Bautechnik. — Bahn-Polizeireglement und Signalordnung der

deutschen Eisenbahnen. — Mittheilungen aus Vereinen: Ostpreussischer Ingenieur- und Architekten-Verein. — Architekten-Verein zu Berlin. — Aus der Fachliteratur: Zeitschrift für Bauwesen. — Brief- und Fragekasten.

Der Preussische Entwurf eines Gesetzes betreffend die Anlage und Bebauung von Strassen und Plätzen in Städten und ländlichen Ortschaften.

(Im Anschlusse an den Artikel in No. 13.)

Schneller als zu erwarten war, scheint in der Kommission des Abgeordnetenhauses die Vorberathung des Entwurfes für die zweite Lesung desselben betrieben zu werden, und die Möglichkeit, diese Berathung durch Vorlage entsprechenden Materials zu unterstützen, ist auf einen kurzen Zeitraum eingeschränkt. Die Kommission des Berliner Architektenvereins, von welcher der Entwurf in mehreren langen Sitzungen sehr eingehend durchberathen worden ist, hat sich daher veranlasst gesehen, das Resultat ihrer Arbeit durch den Vorstand bereits zur Kenntniss des Abgeordnetenhauses zu bringen. Auch wir wollen unter diesen Umständen nicht länger zögern, unserem einleitenden Artikel nunmehr eine speziellere Kritik des Entwurfes folgen zu lassen, bei welcher wir uns in allen wesentlichen Punkten mit den Anschauungen der Kommission des Berliner Architektenvereins im Einklange befinden.

Die in den Motiven der Regierungs-Vorlage bezeichnete und in unserem Referate übernommene Eintheilung des Entwurfes in 4, ihrem Stoffe nach unterschiedene Abschnitte, welche durch die §§ 1—9, §§ 10 und 11, § 12 und die Schlussparagraphe gebildet werden, soll uns auch diesmal einen Anhalt gewähren.

Zunächst haben wir jedoch ein Bedenken auszusprechen, welches sich gegen den Titel und den hiermit im Zusammenhange stehenden § 1 des Gesetzes richtet. Gegenüber der ausdrücklich betonten und bei der augenblicklichen Sachlage sicher zu billigen Tendenz, von diesem Gesetze Alles fern zu halten, was in eine „Bauordnung“ gehört, ist es nicht ganz folgerichtig, wenn die „Bebauung“ der Strassen und die Festsetzung der „Baufluchtlinien“ herangezogen wird. Wie uns scheint, hat der Verfasser des Entwurfes nicht scharf genug zwischen „Baufluchtlinien“ und „Strassenfluchtlinien“ unterschieden. Bei geschlossenen städtischen Strassen fallen beide allerdings meist zusammen. Bei der Bauart mit freistehenden Einzelhäusern, wie sie in vorstädtischen Bezirken und ländlichen Ortschaften vorwiegt und entschieden zu begünstigen ist, bildet die Strassenfluchtlinie nur im negativen Sinne eine Baufluchtlinie, indem sie vorschreibt, bis wie weit nicht gebaut werden darf, während es den Grundstückbesitzern unbenommen bleiben muss, ihre Häuser beliebig weit hinter diese Flucht zurückzusetzen, und von einer eigentlichen Baufluchtlinie also gar nicht die Rede sein kann. Ob und inwieweit eine solche vorzuschreiben ist, gehört offenbar in das Gebiet der Bauordnung, und zwar sogar in das der lokalen Bauordnungen. Das vorliegende Gesetz hat es dagegen lediglich mit den Strassenfluchtlinien zu thun und der Wortlaut des § 1, sowie einiger weiteren Stellen, ist demnach hinfällig. Allerdings ist in dem Gesetze noch mehrfach von der Bebauung der Grundstücke die Rede, aber doch nur, indem die Thatsache der Bebauung an sich in eine Beziehung zu der Strassen-Anlage gesetzt wird, während die Art der Bebauung ganz unberücksichtigt bleibt. Wir glauben daher, dass es richtiger ist und zur Beseitigung von Missverständnissen dienen wird, wenn der Titel des Gesetzes auf die Anlage von Strassen und Plätzen, oder vielmehr — wie wir ausdrücklich hinzugefügt wissen möchten — von öffentlichen Strassen und Plätzen beschränkt wird.

Was im Uebrigen den Inhalt und die Fassung der in den §. 1 bis 9 des Entwurfes niedergelegten Bestimmungen betrifft, so erscheint uns der erste mehrerer Ergänzungen zu bedürfen, während wir der letzten eine grössere Klarheit und Durchsichtigkeit wünschen.

Die erforderlichen Ergänzungen beziehen sich namentlich auf den Inhalt des §. 2, der den spezifisch technischen Theil des Gesetzes enthält und die prinzipiellen Erfordernisse behandelt, welche im öffentlichen Interesse an den Plan einer Strassen-Anlage zu stellen sind. Hier ist zunächst der im §. 6 angedeutete, bei der Definition eines Bebauungsplanes in den Motiven aber ganz vergessene Gesichtspunkt zu betonen, dass ein derartiger Plan neben den Fluchtlinien auch die Höhenlage der Strassen festsetzen muss. Es muss ferner zwischen den Anforderungen des Verkehrs und denen der öffentlichen Gesundheitspflege

unterschieden werden. Zu den letzteren gehört es, dass durch die Anlage von Strassen, welche die bisherigen Grundstücksgrenzen durchschneiden, nicht Bauplätze entstehen, die nur mit Häusern ohne Hof bebaut werden können; hier ist also der Ort, wo die im §. 5 unserer Thesen über Stadterweiterungen, sowie in den vorjährigen Petitionen des Berliner Architektenvereins und des Berliner Magistrats geäusserten Wünsche, die wir am Schlusse unseres ersten Artikels hervorgehoben haben, Berücksichtigung finden können. Geschieht dies aber, so ist der einzige Fall beseitigt, in welchem wir ein Einschreiten der Behörde gegen die Verunstaltung von öffentlichen Strassen und Plätzen im Sinne dieses Gesetzes für zulässig bezw. geboten halten. Es wird sich dann empfehlen, diese aus dem Landrechte entnommene, sehr dehnbare Pflicht der Behörde, die zu gar seltsamen ästhetischen Polizei-Vorschriften führen kann, ganz zu beseitigen.

Ueber den sonstigen Inhalt dieses Abschnittes in Bezug auf allgemeine organisatorische Fragen uns auszusprechen, würde an dieser Stelle, wo wir lediglich die technischen Momente ins Auge zu fassen haben, zu weit führen. Ebenso wollen wir unsere Wünsche in Betreff einer anderen Fassung dieses Abschnittes nur ganz allgemein motiviren.

Wir halten es für nothwendig, dass an die Spitze des ganzen Gesetzes die prinzipiellen Bestimmungen treten, welche die Kompetenz der verschiedenen Faktoren, die bei Aufstellung der Pläne für Strassenanlagen mitzuwirken haben, klar aussprechen und regeln. Es können hierdurch viele Wiederholungen überflüssig gemacht, viele Missverständnisse beseitigt werden. Wir denken uns diese Bestimmungen beispielsweise etwa in folgender Fassung:

„Die Anlage von öffentlichen Strassen und Plätzen in Städten und ländlichen Ortschaften, sowie die Veränderung der bisher bestehenden öffentlichen Strassen und Plätze ist eine Angelegenheit der betreffenden Gemeinden. Von Privat-Unternehmern dürfen derartige Anlagen nur mit Genehmigung der Gemeinden und unter den von diesen festzustellenden Bedingungen ausgeführt werden.“

„Der Ortspolizeibehörde gebührt in jedem einzelnen Falle eine Mitwirkung, insofern dieselbe darüber zu wachen hat, dass den Gesetzes-Vorschriften genügt werde. Alle Festsetzungen über die Anlage bezw. Veränderung von öffentlichen Strassen und Plätzen müssen daher im Einverständnisse des Gemeinde-Vorstandes und der Gemeindevertretung mit der Ortspolizeibehörde erfolgen.“

„In Fällen, in denen eine Einigung nicht zu Stande gekommen ist, entscheidet bei ländlichen Ortschaften der Kreis-Ausschuss und in höherer Instanz der Bezirks-Ausschuss, bei Städten der Bezirks-Ausschuss und in höherer Instanz der Provinzial-Ausschuss.“

Demnächst mögen die abweichenden Vorschriften folgen, welche das Verfahren für die Aufstellung grösserer, ein ausgedehntes Gebiet umfassender Stadt-Erneuerungs- und Stadt-Erweiterungs-Pläne (letzte Bezeichnung ist präziser als der Ausdruck Bebauungsplan) regeln. Dass hier eine Prüfung und ausdrückliche Festsetzung des Planes durch eine höhere Instanz erfolgt, auch wenn Gemeinde und Ortspolizei über denselben einig sind, ist wohl durchaus angemessen.

Unsere Ansichten über die prinzipiellen technischen Anforderungen an den Plan einer Strassenanlage, welche demnächst in das Gesetz einzufügen sein möchten, können wir kaum auf andere Weise deutlich machen, als wenn wir auch hier — selbstverständlich in durchaus anspruchsloser Weise — einen bestimmten Wortlaut für die betreffenden Vorschriften zu formuliren versuchen.

„Jeder Plan für die Anlage von öffentlichen Strassen und Plätzen in Städten und ländlichen Ortschaften hat einerseits die Fluchtlinie, andererseits die Höhenlage der Strassen und Plätze genau festzusetzen.“

„Bei dieser Festsetzung sind Rücksichten sowohl auf die Sicherheit und Zweckmässigkeit des Verkehrs, wie auf die Gesundheit des Wohnens in den an den Strassen und Plätzen zu errichtenden Häusern zu beobachten. Ersteren

„ist durch eine angemessene Breite der Strassen und durch eine gute Verbindung der neu anzulegenden mit den schon bestehenden Strassenzügen zu genügen. Letztere bedingen, neben einer für Zuführung von Luft und Licht ausreichenden Breite der Strassen, eine Höhenlage, welche dieselben vor Wasserzufluss schützt und ihnen den Wasserabfluss sichert, sowie eine für die zweckmässige Bebauung ausreichende Grösse der an den Strassen und Plätzen liegenden Grundstücke.

„Schneidet die Flucht einer neuangelegten oder veränderten Strasse in die bisherigen Grundstück-Grenzen, so ein, dass Grundstückreste entstehen, welche einzeln nicht vorschriftsmässig bebaut werden können, so ist vor Freilegung der Strasse ein Verfahren einzuleiten, durch welches diese Parzellen mit den angrenzenden Grundstücken vereinigt werden. Die näheren Bestimmungen dieses Verfahrens sind durch Gemeindestatut zu regeln. Auch kann durch Statut bestimmt werden, dass auf Antrag der Gemeinde oder eines Theils der betreffenden Grundbesitzer ein Verfahren zur Zusammenlegung und neuen Vertheilung des Grundbesitzes innerhalb eines von einer neuen Strassenanlage berührten Bezirkes eingeleitet werden muss.“

Die Schlussbestimmungen des ersten Abschnittes, welche lediglich Verwaltungs-Maassregeln betreffen, würden alsdann noch festzusetzen haben, wie den Einwendungen der bei Anlage öffentlicher Strassen interessirten Privat-Personen Gehör zu schaffen ist, wie die endgültig festgestellten Pläne amtlich zu publiziren sind, etc. etc.

Der zweite, in den Paragraphen 10 und 11 enthaltene Haupttheil des Gesetz-Entwurfes findet sachlich unsere volle Billigung. Die Fassung des ersten Absatzes von §. 10 ist dagegen wohl nicht ganz glücklich und könnte im Anschlusse an §. 7 unserer Thesen über Stadterweiterungen wohl verbessert werden — etwa wie folgt:

„Auf Flächen, welche zu künftigen Strassen und Plätzen bestimmt sind, darf nach gesetzlicher Feststellung des Planes nicht mehr (oder nur gegen Revers?) gebaut werden. Dem Eigenthümer gebührt wegen dieser Beschränkung keine Entschädigung.“

Die Aufnahme der in jener These enthaltenen Vorschrift, dass die für öffentliche Plätze zu verwendenden Grundstücke angekauft werden müssen, sobald die umgebenden Strassen freigelegt sind, halten wir gleichfalls für sehr wünschenswerth. Ebenso dürfte es zur Vermeidung von Missverständnissen dienen, wenn auf die starke Einschränkung, welche

der §. 11 durch den folgenden §. 12 erleidet, schon im Wortlaut des ersten Rücksicht genommen würde. Der wahre Sinn und Zweck desselben, dass die Kosten für Anlage einer Strasse etc. von der Gemeinde ausgelegt werden sollen, würde besser zum Ausdruck kommen, wenn man sagte, dass die Gemeinde die in Rede stehenden Entschädigungen vorläufig aufzubringen hat.

Auch in Betreff des wichtigen §. 12 des Gesetz-Entwurfes sind wir mit der Tendenz der Regierungs-Vorlage völlig einverstanden. Die Fassung muss nothwendiger Weise eine sehr allgemeine sein, da das Gesetz für die Anlage von Strassen ebensowohl im Innern von Städten, wie auf dem Terrain der Stadterweiterungspläne, ebensowohl für Städte wie für ländliche Ortschaften gelten soll. Wir glauben indessen, dass die Art, in welcher die speziellen Nutzen einer durch Anlage neuer Strassen und Plätze geschaffenen Vortheils durch Ortsstatut zu den Kosten dieser Anlage herangezogen werden können, doch etwas näher — wenn auch im Sinne einer Erweiterung dieser Befugnis — vorgesehen werden muss. Es wird sich in vielen Fällen empfehlen, die Kosten der Anlage eines grossen, zusammenhängenden Strassennetzes nicht in der Weise aufzubringen, dass dieselben für jede Strasse einzeln ermittelt und auf die Anlieger vertheilt werden, sondern es wird diese Heranziehung der Interessenten einfacher und gerechter derart erfolgen können, dass man die Gesamtkosten der Anlage auf die Gesamtheit der Grundstücke im Verhältnisse des Taxwerthes der letzteren vertheilt. Ein solches Verfahren, dessen Verzüge offenbar sind, könnte bei einer strengen Interpretation des von der Regierung formulirten §. 12, der ausdrücklich von den „angrenzenden“ Eigenthümern spricht, als unzulässig erscheinen. Wir gestatten uns unsere bezüglichen Wünsche auch hier in bestimmter Form zur Darstellung zu bringen.

„Durch Gemeindestatut kann bestimmt werden, dass die Kosten für Freilegung, erste Einrichtung und Entwässerung neuangelegter Strassen und Plätze, sowie für deren zeitweise, höchstens jedoch fünfjährige Unterhaltung ganz oder zum Theil von denjenigen Privatpersonen erstattet werden müssen, welchen ein nachweisbarer Vortheil aus der betreffenden Anlage erwächst. Hiernach sollen zur Tragung jener Kosten einerseits die Besitzer der an eine neuangelegte bzw. verlängerte Strasse angrenzenden Grundstücke, oder die Unternehmer der Anlage herangezogen werden können; auch für bereits vorhandene, aber bisher nicht angebaute Strassen und Strassentheile darf

Architektonische Streifzüge in Kleinasien.

Im Architekten-Vereine zu Berlin vorgetragen von Hermann Eggert.

Zu den im Interesse der Kunstwissenschaft durchgeführten Unternehmungen, welche in letzter Zeit von unserem Vaterlande ausgegangen sind, gehört auch die kleine Expedition, welche im Anfange des vorigen Jahres zu dem Zwecke einer erneuten Durchforschung der kleinasiatischen Provinzen Pamphylien und Pisidien ins Werk gesetzt wurde und an der ich selbst theilzunehmen die Ehre hatte. Die Idee zu dem Unternehmen entsprang aus dem Wunsche, die Antikensammlung des Berliner Königl. Museums, dem zur Zeit reichlichere Mittel zur Verfügung standen, durch grössere Erwerbungen zu vermehren. Da es jetzt in den grossen Heimstätten der antiken Kunst, Griechenland und Italien, fast unmöglich ist, Ankäufe zu machen, so wandte man seine Aufmerksamkeit naturgemäss auf jene entfernteren und unzugänglicheren, dafür aber noch ganz unberührten Gebiete, von denen frühere Reisende vielfach versichert hatten, dass sich dort noch ausgedehnte und ausgezeichnete Reste aus dem Alterthum vorfinden sollten. Die glanzvollen Erfolge der Engländer an der lykischen und karischen Küste, namentlich zu Halikarnass und Xanthus, berechtigten zudem zu hohen Erwartungen und hatten den lebhaften Wunsch erregt, es mit einem solchen Unternehmen auch von hier aus zu versuchen.

Es handelte sich demnach zunächst darum, eine Reihe bereits bekannter Städte in Pamphylien und Pisidien noch einmal aufzusuchen, um die vorhandenen Berichte zu prüfen und zu vervollständigen und namentlich möglichst viel zu zeichnen, zu photographiren und Inschriften abzuschreiben, damit man hier ein sicheres Urtheil über die vorhandenen Reste gewinnen könnte. — Das Projekt fand in den maassgebenden Kreisen viel Beifall; auch S. K. u. K. Hoheit der Kronprinz interessirte sich lebhaft dafür, und so betraute der Herr Direktor der Königl. Museen Graf v. Usedom im März vorigen Jahres einen begabten und äusserst regsamen Schüler des Herrn Prof. Curtius, Hrn. Dr. Gust. Hirschfeld, und mich mit der Ausführung dieser Aufgabe. Herr Dr. Hirschfeld, der schon lange lebhaft für den Plan agitirt hatte, übernahm dann zugleich noch einen Auftrag der Kgl. Akademie der Wissenschaften, um einige bis-

her ganz unbekannte Gebiete von Pisidien, Phrygien und Karien auch in geographischer und topographischer Beziehung aufzuklären.

Die Vorbereitungen für die Expedition wurden hauptsächlich von Herrn Hirschfeld rüstig betrieben, der das litterarische Material über jene Länder schon seit längerer Zeit eifrig studirt und exzerpirt hatte. Herr Prof. Kiepert zeichnete uns nach den neuesten Reiseberichten eine vortreffliche Spezialkarte, die allerdings ein grosses leeres Feld enthielt, das wir erst später ausfüllen sollten. Ausserdem nahmen wir einen kleinen photographischen Apparat mit uns, dessen Handhabung Herr Hirschfeld erlernt hatte; ferner einige geometrische Messinstrumente: Boussole, Winkelmesser, Aneroidbarometer etc.; endlich für unsere leiblichen Bedürfnisse: Konserven, Arzneien und eine Menge anderer Ausrüstungsgegenstände, die für eine Reise in ein unwirthliches Land unentbehrlich sind.

Am 21. März v. J. verliessen wir Berlin, und da die Jahreszeit schon etwas weit vorgeschritten war, so eilten wir so schnell wie möglich über Odessa und Konstantinopel zunächst nach Smyrna.

Zur Besichtigung von Konstantinopel blieb mir leider nur die kurze Zeit von 5 Tagen; doch traf es sich glücklich, dass ich meine Besichtigungen und Studien sofort beginnen konnte, und ausserdem war ich durch die in der Deutschen Bauzeitung veröffentlichte, sehr verdienstvolle Arbeit des Herrn Prof. Adler über die wichtigsten Kuppelbauten der Stadt vortrefflich vorbereitet, so dass ich meine Aufmerksamkeit ohne Zeitverlust auf die hervorragendsten Werke konzentriren konnte. Ich glaube daher doch einen ziemlich vollständigen Eindruck des Wichtigsten erhalten zu haben. Hier möge die kurze Notiz genügen, dass ich den begeisterten Ausführungen des Herrn Adler fast in allen Stücken beistimmen konnte. Der einheitliche, grandiose und dabei überaus wohlthuende, fast behagliche Eindruck dieser Kuppelbauten ist in der That über alle Vorstellung erhaben und hat auch mich im höchsten Grade entzückt. Mir sind in Deutschland und Italien keine Räume bekannt, die annähernd einen so ganzen und vollen Eindruck machen.

In Smyrna wurden wir von bewährten Freunden in herzlicher Weise aufgenommen, und namentlich verpflichteten sich uns die Herren Humann, ein früherer Kollege, und der schwedische Konsul Herr Spiegelthal, die schon viele Orientreisenden

„dasselbe geschehen. Andererseits soll die Gemeinde für „bestimmte, örtlich abgegrenzte Bezirke Genossenschaften „der Grundeigentümer bilden können, welche in sich die „Gesamtkosten der neuen Strassen-Anlagen bezw. einen „Theil derselben im Verhältnisse des Taxwerthes ihrer „Grundstücke aufzubringen haben. Die betreffenden Kosten „dürfen von den beteiligten Grundeigentümern in beiden „Fällen erst eingezogen werden, sobald sie ihre Grund- „stücke bebauen.

„Das Gemeindestatut“ u. s. w. wie in der Regierungs- Vorlage.

Die Schlussparagrafen des Gesetz-Entwurfes können von uns unberücksichtigt bleiben. Es handelt sich in denselben einmal um einige Verwaltungsbestimmungen, die vielleicht passend mit dem ersten Abschnitte des Gesetzes vereinigt werden könnten, wie wir dies in Betreff der Unterscheidung des Verfahrens in Betreff der Städte und der

ländlichen Ortschaften schon vorgeschlagen haben. Zweitens sind in denselben die durch die augenblickliche Lage der Gesetzgebung bedingten Uebergangsbestimmungen zu treffen.

Hoffen wir, dass das Gesetz in einer Form zu Stande kommt, welche den berechtigten Anforderungen, welche die Gemeinden an dasselbe stellen können, entspricht. Hoffen wir aber auch, dass Regierung und Volksvertretung nicht vergessen, dass das Gesetz nur eine Abschlagszahlung sein kann, die den augenblicklich wichtigsten Theil einer Bauordnung giebt, eine solche aber deshalb nicht überflüssig macht. Es würde dem Lande, insbesondere aber unserem Fache ein wichtiger Dienst geleistet werden, wenn das Abgeordnetenhaus das Bedürfniss einer Reform und einheitlichen Regelung des Baurechts im Preussischen Staate durch eine Resolution anerkennen und die Regierung auffordern wollte, auch auf diesem weiteren Gebiete mit einem Gesetz-Entwurfe vorzugehen.

— F. —

Ueber die Verwendbarkeit des Wasserglases in der Bautechnik.

Das Wasserglas ist bald nach seiner Erfindung, sowohl von dem Erfinder, als nach dessen Anregung von Anderen, mit grosser Wärme als ein für die Bautechnik sehr werthvolles Präparat empfohlen worden.

Obgleich nun bereits 50 Jahre seit Bekanntwerden des Wasserglases verstrichen sind und sich jetzt eine Anzahl bedeutender Fabriken mit Herstellung desselben beschäftigt, ist doch nachzuweisen, dass nur ein sehr kleiner Theil der jährlichen Produktion in der Bautechnik zur Verwendung kommt. Der grösste Theil derselben geht Wege, welche nur einzelnen Spezialtechnikern bekannt sind, zu Verwendungen, welche oft mit Verfälschungen Aehnlichkeit haben.

Dass die Bautechnik nicht mehr Gebrauch von dem Präparate macht, ist wohl damit zu erklären, dass sich die Versprechungen, welche man über dasselbe machte, nur in beschränktem Maasse erfüllt haben.

Die zuerst in die Augen fallenden Eigenschaften des Wasserglases sind bedeutend genug, um grosse Erwartungen an dessen Verwendung zu knüpfen. Ein aufgelöstes Glas, welches, wie man annimmt, nach dem Verdunsten des Lösungsmittels den Körper mit all den guten Eigenschaften zurücklässt, welche wir am Glase schätzen, also vornehmlich grosse Dichtigkeit, Glanz, Undurchlässigkeit gegen Was-

ser und Widerstandsfähigkeit gegen atmosphärische Niederschläge und Temperaturwandlungen.

Wenn auch diese Eigenschaften bald vermisst werden, so bestechen doch alle die Versuche, welche Veranlassung zur Empfehlung des Wasserglases wurden, durch einen scheinbaren Erfolg.

In erster Reihe soll dasselbe schlechte, der Verwitterung unterliegende Baumaterialien, also natürliche und künstliche Steine und auch Holz verbessern: Dieselben sollen durch die sogenannte Silikatisation gegen die atmosphärischen Einflüsse unempfindlich gemacht werden.

Es ist nicht anzunehmen, dass ein Architekt von vorn herein ein verwitterndes Baumaterial für seine Bauten auswähle und auf Silikatisation mit Wasserglas rechne, wobei derselbe, abgesehen von dem zweifelhaften Erfolge, mit der Kostenrechnung schlechte Erfahrungen machen würde. Es handelt sich hier also nur um solche Fälle, wo aus Versehen oder Unkenntniss verwitterndes Material verbaut wurde und so dem Untergang Entgegeneilendes zu retten ist. Und gerade hier müssen wir um so mehr zur Vorsicht beim Gebrauch des Wasserglases rathen, je werthvoller das zu schützende Objekt ist.

Kreide, Marmor, Kalkmergel, kalkreiche Sandsteine, schwachgebrannte kalkhaltige Ziegel erhalten durch Behand-

vor uns in gleich liebenswürdiger Weise bei ihren Unternehmungen unterstützt hatten, durch Rath und That zu lebhaftem Dank. Vor Allem rüsteten uns diese Herren mit mancherlei Reisebedürfnissen aus. Herr Spiegelthal liess uns ein schönes, wohl ausgestattetes Zelt und Herr Humann überliess uns für die Dauer unserer Reise seinen erfahrenen Diener Giorgios, einen Griechen, der die türkische Sprache und das türkische Leben genau kannte und zu dem leichten Gelingen des Unternehmens nicht wenig beigetragen hat. Freund Humann machte mich noch in aller Eile mit den bedeutenden Hafenbauten bekannt, die zur Zeit in ähnlicher Weise wie die Triester Bauten von französischen Unternehmern in grossartigstem Maassstabe und mit vortrefflichen Hilfsmitteln ausgeführt werden. Nach der Vollendung werden diese Bauten einer grossen Anzahl von Schiffen völlige Sicherheit auch gegen die jetzt gefährlichen Weststürme gewähren, und man erwartet davon wieder einen bedeutenden Aufschwung des Handels von Smyrna.

Nach kurzem Aufenthalt in Smyrna benutzten wir dann die erste Gelegenheit, um auf einer wundervollen Fahrt zwischen den schönen Inseln des ägäischen Meeres hindurch an der Westküste Kleinasiens entlang, zunächst Rhodos zu erreichen. Gegen unseren Willen wurden wir hier zwar einige Zeit zurückgehalten; wir benutzten aber die unfreiwillige Musse zu allerlei nützlichem Zeitvertreib. Namentlich suchten wir in einer interessanten Nekropole, in der früher sehr schöne antike Vasen gefunden sind, nach Inschriften; Dr. Hirschfeld trieb photographische Studien und ich zeichnete mehrere Ansichten der Stadt, besonders Theile der noch wohl erhaltenen Befestigungs- und Palastbauten, die aus dem Mittelalter entstammen und in der Blüthezeit des Johanniter-Ordens geschaffen sind; alles statliche Werke, welche der sonst echt orientalischen Stadt ein sehr interessantes und charakteristisches Gepräge verleihen.

Endlich erschien dann am 15. April der kleine englische Dampfer, der uns weiter nach Adalia führen sollte; der Hauptstadt von Pamphylien und dem Ausgangspunkte unserer weiteren Unternehmungen. Die Fahrt währte noch einen ganzen Tag und ging an der herrlichen lykischen Küste entlang, zuletzt in der Frühe eines wundervollen Morgens zur Seite des grandios aufsteigenden schneebedeckten Tachtalı, an dessen Fuss sich u. A. das Ruinenfeld von Phaselis auf schmalein Vorland ausbreitet. Bald wurde dann auch der Küstensaum der Pam-

phylischen Ebene sichtbar; darüber erhoben sich in duftiger Ferne die Schneegipfel des Taurus, zur Linken entwickelte sich ein prachtvolles Panorama der wild zerissenen Felsgebirge des Klimax — und wir waren am Ziel unserer Thätigkeit!

Adalia, eine Stadt von 40,000 Einwohnern, liegt in einer leichten Senkung der sonst ganz horizontal gelagerten Küste und ist in einiger Entfernung mit einem Kranz üppig grüner Gärten umrahmt, die anmuthig zu der sonst ersten, rothbraunen Farbe des Uferrandes kontrastiren. In der Einfahrt der kleinen Hafenbucht stehen 2 starke Mauerpfiler, zwischen welche einst Ketten zur Vertheidigung des Hafens ausgespannt wurden. Die Ufer steigen hier amphitheatralisch empor bis zu einer Höhe von etwa 30m und sind malerisch mit kühn angebauten Häusern besetzt. An dem Abhange und auf der Höhe ziehen sich stark mit Thürmen bewehrte Mauern entlang, dahinter lagert sich in weitem Halbkreis die Stadt, deren Kuppeln und Minarets schon von Weitem sichtbar sind. Auch auf der Landseite ist die Stadt von wohl erhaltenen doppelten Mauern, ähnlich denen von Konstantinopel, umschlossen, und in diesen Mauern sind eine Menge von Bruchstücken älterer Bauwerke und viele theilweis werthvolle und bisher unbekannte Inschriftensteine vermauert. Von hervorragendem Interesse sind ausserdem zwei der Mauer eingefügte grössere Bauwerke: Zuerst ein mausoleumartiges Gebäude, sehr ähnlich dem Grabmal der Cäcilia Metella bei Rom, mit viereckigem Unterbau und rundem Aufbau. Das Gebäude hat ansehnliche Abmessungen und ist in durchaus solider Quaderkonstruktion aufgeführt; es wird jetzt als Pulvermagazin benutzt und war deshalb nicht zugänglich. — Von höherem Interesse noch ist der zweite Bau, ein reich dekorirtes dreibogiges Prachtthor. Von diesem habe ich, so weit es bei der tiefen Verschüttung möglich war, eine sorgfältige Aufnahme gemacht. Das Bauwerk stammt einer Inschrift zufolge aus Trajanischer Zeit, und zeigt eine sehr bemerkenswerthe Eleganz und einen grossen Reichthum der Formen, zugleich allerdings auch schon manches Barocke, dessen Ursprung wohl weit im Osten zu suchen ist. Die Grundrissbildung weicht von der üblichen Anordnung ab und scheint durch die Nachbarschaft zweier älterer Befestigungsthürme bedingt zu sein. Jetzt sind die Öffnungen vermauert, und zwar ist dies in 2 Epochen geschehen, die man durch Inschriften und die Art der Technik deutlich nachweisen kann. — Ausser diesen Bauten ist eine wohlerhaltene Giebelseite von einem dorischen Tempel mittleren

lung mit Wasserglas eine sehr dichte, mechanischen Angriffen gut widerstehende Rinde. Tief in das Innere der Masse dringt die verhärtende Wirkung nicht leicht. Das gelingt nur bei sehr umständlicher und zeitraubender Behandlungsweise, und dann auch nur bei kleineren Stücken, unter Bedingungen, welche der Praxis schwer anzupassen sind.

Die grosse Härte der Oberfläche eines Bausteines ist für dessen Dauer nicht maassgebend. Der im frischen Zustande weiche und zerreibliche Pariser Kalksandstein z.B. widersteht allen Unbilden unseres nordischen Klimas, während viele Basalte und Granite, welche, frisch dem Lager entnommen, unverwundlich erscheinen, schon den Wirkungen eines Jahres mit seinen Temperaturwandlungen und atmosphärischen Niederschlägen unterliegen.

Die obengenannten Materialien vertragen nach ihrer Behandlung mit Wasserglas die zerstörende Wirkung des Frostes ebensowenig als vorher, in vielen Fällen sogar noch weniger. Gefriert in den durchtränkten Stücken das Wasser, so kann sich die Krystallisation desselben im Innern des lockeren Gefüges frei bewegen, während die verdichtete Schale, als dieser im Wege stehend, abgestossen wird. Dass die äussere, dichtere Rinde des Steines eine von dem Kerne abweichende Ausdehnungsfähigkeit bei Temperaturwechsel hat, hilft mit, ein Abblättern der Schale zu bewirken. — Ebenso gehen im Froste schlecht glasirte Ziegel zu Grunde, namentlich solche, welche einen schwachgesinterten, klappernden Kern haben. Der letztere bleibt meist unversehrt, während die Glasur mit daranhaftenden Stücken des Kernes abgestossen wird. Töpfer und Kachelmacher wissen es gut, wie sehr die Haltbarkeit einer Glasur auf ihren Fabrikaten von einer, oft erst durch lange Erfahrung erprobten Harmonie derselben mit der überzogenen Masse abhängt.

Ist es nun schon sehr unsicher, einen dem Wetter ausgesetzten Baustein mit einer Kruste zu überziehen, welche in Temperatur- und Feuchtigkeitswandlungen ganz andere Eigenschaften zeigt, als der Kern, so kommt hier noch in Betracht, dass das Wasserglas nicht als solches, gleichsam als Firniss oder Glasur auf dem Bausteine haften bleibt, sondern sich in Berührung mit demselben, sei es nun durch das Material selbst oder durch die Kohlensäure der Luft, zersetzt.

So lange diese Zersetzung noch nicht stattgefunden, wird das Wasserglas durch den Regen ausgewaschen und von einer Stelle des Mauerwerks zur anderen übergeführt. Nach der Zersetzung hat das Mauerwerk nahezu alles Natron oder Kali des Präparates als kohlenraures Salz aufge-

Maasstabes erwähnenswerth; und höchst interessant ist auch die jetzt sehr verfallene Moschee Sultan Chorkud's, die sich in einem reich ausgestatteten altchristlichen Bauwerk eingerichtet hat, welches selbst wieder merkwürdige Baureste aus römischer Zeit enthält. Von neueren Bauten sind mehrere Moscheen bemerkenswerth; die eine liegt höchst malerisch in einem Haine von uralten Zypressen; eine andere überrascht durch die räumliche Wirkung zweier verschiedenen grosser, unregelmässig aneinander geschobener Kuppeln; eine dritte endlich, mit 6 gleichwerthigen Kuppeln überdeckt, hat einen mehr profanen Charakter und gleicht fast einem wohlraumigen Saalbau, zeichnet sich aber durch elegante Durchbildung in osmanischem Stile vorthellhaft aus; dabei steht ein wirkungsvolles Minarett in Ziegelrohbau mit eingelegten, hellblau glasirten Steinen.

Neben unseren Studien hatten wir in Adalia nun noch die letzten wichtigen Vorbereitungen für unsere Reise in das Innere des Landes zu treffen, nämlich Leute zu werben und Pferde zu kaufen. Mit Hilfe unseres Freundes, des Herrn Peloso, der uns gastfrei in sein Haus aufgenommen hatte und uns in jeder Beziehung unterstützte, wurden aber auch diese Geschäfte leicht erledigt, und bald waren wir völlig ausgerüstet zum Aufbruch in das unwirthliche Land. — Wir verliessen die schöne Hafenstadt am Morgen des 20. April. Fünf schwer gepackte Lastpferde, unter der Obhut von 3 Dienern, zogen uns voraus, und wir selbst folgten, begleitet von nur einem waffenkundigen Manne.

Unser Weg ging zunächst nach Westen, dem alten Termessos zu, und führte zuerst durch die in geologischer Beziehung überaus interessante Travertin-Ebene, die sich in zwei Abzätzen ganz glatt und eben südlich vor das Taurus-Gebirge lagert.

Nach etwa 4stündigem Ritt durchschritten wir in der Nähe eines verfallenen Chans aus guter osmanischer Zeit das Ruinenfeld einer unbekannten alten Stadt, mit merkwürdig schweren Sarkophagen, dann traten wir bald in den Pass von Termessos ein. — An der engsten Stelle ist derselbe von einer langen, an den Bergen aufsteigenden, mit Thürmen bewehrten Vertheidigungsmauer durchsetzt, welche wahrscheinlich die Grenzen von Pamphylien bezeichnet und zur Vertheidigung der Ebene gegen Ueberfälle der wilden Bergvölker diente. Fast 2 Stunden dahinter liegt dann, an dem südlichen Berghang des Passes sehr versteckt und in einer Höhe von fast 1600^m, die alte Stadt selbst. Zwei Paar Wachtthürme vertheidigten einst den steilen Aufgang zu derselben, der höchst beschwerlich und heut von Pferden kaum zu passiren ist.

sogen. Dieses wandert bei trockenem Wetter durch Ausblühen von Innen nach Aussen, bei Regenwetter wieder zurück, mit dem Erfolge, dass allmählig die unteren Mauertheile mit Sodablösung getränkt sind, welche die Salpeterbildung einleitet und eine Vegetation von Flechten und Pilzen anlockt.

Die durch das Verwaschen des Wasserglases bei Regenwetter bewirkten unregelmässigen Ausscheidungen von Kieselsäure, welche als weisser, unvertilgbarer Anflug an der Oberfläche der Mauer erscheinen, geben derselben ein unheimliches Ansehen, welches durch die wiederkehrenden Auswitterungen des Natrons noch verschlimmert wird. Die Absicht, durch einen Wasserglasanstrich gleichzeitig mit der Verhärtung der Mauerfläche dieselbe zu verschönern, schlägt meistens in das Gegentheil um.

Bei sparsamer Verwendung sehr verdünnter Wasserglaslösungen werden die oben angeführten Nachtheile nicht so auffallend bemerkt; es ist dann aber auch die verhärtende Wirkung auf die Steinmassen eine nur geringe und ohne nachweisbaren Nutzen.

Dasselbe, was von dem Bestreichen der Bausteine mit Wasserglas gesagt wurde, gilt auch bei Behandlung von Wandputz mit dem Mittel. Im Innern der Gebäude, vor Regen und Frost geschützt, machen die mit Wasserglas getränkten Putzflächen in erster Zeit einen guten Eindruck^{*)}. Das wird aber bald anders, wenn im Freien Regen und Temperatur-Unterschiede von 40—50 Graden, von Bestrahlung der heissen Julisonne bis zum Durchfrieren der durchnässten Wände bei 15 und 20 Grad Kälte, auf den Putz einwirken.

Bei grossen Wandflächen multiplizieren sich die Wirkungen der Temperaturwechsel. Das Mauerwerk folgt den Bewegungen der aufgeklebten Hülle durch die Wärme nur wenig. Risse und theilweises Ablösen der Hülle beobachtet man um so früher, je spröder und härter der Putz im Vergleich zu seiner Unterlage ist. — Es ist eine bekannte Erfahrung, dass sich auf gewöhnlichem Ziegelmauerwerk ein magerer Putz, mit Sand und Kalk hergestellt, besser hält, als ein solcher aus tadellosem reinen Portland-Zement. Während letzterer auf frischen oder auch sorgfältig gereinigten Flächen von Granit und harten Kalksteinen dauernd haftet,

^{*)} Die mit Hilfe von Wasserglas hergestellte Malfläche des ersten Kaulbachschen Wandgemäldes (der Babylon Thurm) im Treppenhause des Museums in Berlin ist schon jetzt mit unzähligen Rissen durchzogen und es zeigt sich an einigen Stellen des Bildes ein weisser Anflug auf den Farben.

Termessos ist in einer engen Felschlucht in 3 Terrassen über einander angelegt, welche durch hohe Mauern von einander getrennt sind. Schon die ersten Terrassen enthalten zahlreiche Trümmer, namentlich viele aus kolossalen Felsstücken gearbeitete Sarkophage, Bausteine, Säulentrommeln, Zisternen; dann besonders die schöne Ruine eines zierlichen jonischen Tempels, aus der noch eine wohl erhaltene elegante Thüreinfassung aufragt; in einer Erweiterung der Schlucht zur Linken liegt eine ausgedehnte Anlage, vielleicht ein Gymnasium; in der Mitte des engen Thales findet sich eine Strasse mit vielen Postamenten, die einst Figuren getragen haben mögen, u. s. w. Eine wahrhaft erstaunliche Fülle von Trümmern findet sich aber erst in der obersten Terrasse, welche in ihrem südlichen Theile mehrere grosse öffentliche Gebäude enthielt. Namentlich liegt hier ein Theater, das oben von einer Säulenreihe umschlossen gewesen ist, dann ein künstlich angelegter Platz mit Säulenhallen, auf welchem sich grossartige Zisternenbauten vorfinden; auf einem anderen grösseren Platze ist ein merkwürdiger natürlicher Fels mit eingehauenen Treppen, einem runden Sitz und darüber einer sarkophagartigen Vertiefung, zur Seite mit Nischen etc.; wahrscheinlich das einem Heros der Stadt gewidmete altherwürdige Denkmal. Die zahlreichen Reste der übrigen Gebäude waren bei der gänzlichen Zerstörung nicht ohne Weiteres zu erklären; sie lagen meist in kolossalen, dicht mit wildem Gestrüpp durchwachsenen Trümmerhaufen, und liessen also keine spezielle Untersuchung zu. Sie zeigten aber eine merkwürdige Gleichmässigkeit der Technik und der Formengebung, welche dafür zeugen, dass die Stadt nach einer vollständigen Zerstörung schnell und wahrscheinlich in ziemlich später Zeit einheitlich wieder aufgebaut wurde. Das Baumaterial ist durchgehends ein feiner Kalkstein aus den benachbarten Bergen; die Quadern haben vielfach eine leichte Umränderung und sind ohne Mörtel gut gefügt gewesen, im Innern aber meistens roh gelassen. Einzelne Bauten zeigten auch eine Quaderdekoration unabhängig von der Länge der Steine, so dass manche derselben 1½ oder sogar 2 Quadertheilungen hatten — ein Beweis dafür, dass diese Reste nicht aus früher Zeit sein können. Auch figürliche Skulpturen sahen wir genug; sie waren indess theilweis sehr zerstört und sonst von so untergeordneter Behandlung, dass es sich schwerlich lohnen würde, die gewaltigen Quaderhaufen nach besser erhaltenen Stücken zu durchwühlen. Ob sich unter dieser oberen Schicht der Trümmer noch ältere Reste vorfinden werden, was allerdings viel Wahrscheinlichkeit

friert derselbe von lockeren Ziegeln und Sandsteinen ab, auf denen der gewöhnliche Kalkputz vorzüglich haftet. Die angeführten Erscheinungen, welche sowohl in der Praxis, als bei besonders dazu angestellten Versuchen beobachtet wurden, deuten klar an, dass jeder Putz in einer gewissen Harmonie zu seiner Unterlage stehen muss und dass eine grosse Dichte und Härte desselben, welche Sprödigkeit im Gefolge hat, nicht unbedingt seine Dauerhaftigkeit erhöht.

Das Eindringen des Regenwassers in durchlässigen Wandputz zu verhindern, kann das Wasserglas den Oelanstrich nicht ersetzen; letzterer nimmt der Wandfläche ihre hygroskopischen Eigenschaften, während durch ersteres dieselben eher erhöht, als vermindert werden. Glaubt man sich genöthigt, das Wasserglas anzuwenden, so mache man zuvor sorgfältige Proben, mit kritischer Beobachtung des Erfolges. Aber nicht das Laboratorium oder die geschützten Räume des Wohnhauses dürfen die Versuchsstätten sein, sondern die freie Luft, im strengen Winter wie im Sommer.

Ausser zu den eben behandelten Zwecken sind auch Versuche gemacht, das Wasserglas zu Anstrichen auf Holz und Metallen als Ersatz der Oelfarben zu verwenden. Es hat hier jedenfalls auch der erste scheinbare Erfolg verleitet, den Gegenstand weiter zu verfolgen, als er es werth ist. Die farbigen Holzanstriche lassen sich leicht herstellen, trocknen sehr schnell und haben bei sorgfältiger Behandlung ein gutes Aeussere, dem der Oelfarbenanstriche ähnlich. Nun fehlt aber einem solchen Anstriche jede Elastizität und so kann sich derselbe den starken Bewegungen des Holzes bei Wechsel von Trockenheit und Nässe nicht anpassen. Durch das Dehnen und Zusammenziehen des Holzes, wobei die den Jahresringen entsprechenden Theile desselben noch untereinander abweichende Bewegungen machen, blättert der Wasserglasanstrich bald ab, und um so schneller, je mehr die Nässe mit einwirkt. Nicht zu unterschätzen ist hierbei noch der Umstand, dass das sich ausscheidende und in das Holz eindringende kohlensaure Natron oder Kali einen schädlichen Einfluss auf die Haltbarkeit des Holzes ausübt und dasselbe der Fäulniss zugänglicher macht.

Aus diesem Grunde ist auch das oft empfohlene Imprägniren der Bauhölzer mit Wasserglas zu verwerfen.

Ein mit Sorgfalt ausgeführter Anstrich mit Kalkwasserfarbe übertrifft an Sauberkeit einen solchen mit Wasserglas

und ist, mit wenigen Ausnahmen, zum mindesten ebenso dauerhaft, sowohl auf Holz wie auf Stein.

Auf Metallen bleibt ein Wasserglasanstrich auch nur im Trocknen von Dauer und gutem Ansehen. Dass Eisen durch einen solchen Anstrich vor Rost geschützt werden kann, wie zuweilen in technischen Zeitschriften mitgetheilt wurde, muss als ein Irrthum angesehen werden, der durch flüchtige Beobachtung der Versuche in trockenen Räumen veranlasst ist. Es tritt hier, wie in vielen anderen Fällen, immer das sich bildende kohlensaure Salz, sei es Kali oder Natron, störend zwischen die beabsichtigte Wirkung.

Eine werthvolle Verwendung von Wasserglasfarben wird zuweilen bei Herstellung von Theaterdekorationen gemacht. Ausser dass die beabsichtigte Schwerverbrennlichkeit der leichten Gegenstände wirklich erreicht wird, lassen sich die Farben hier durch geeignete Behandlung in einer Weise fixiren, welche grosse Haltbarkeit verspricht.

Eine andere, mit Erfolg gekrönte Verwendung des Wasserglases für die Bautechnik ist die zur Herstellung künstlicher Sandsteine nach Ransome'schen Verfahren. Hierbei wird aber die Ausnutzung der guten Eigenschaften desselben und die Beseitigung der Nachtheile nur mit Hilfe kostspieliger Apparate und Behandlungsweisen erreicht.

Es war Zweck dieser Mittheilungen, darauf hinzuweisen, dass alle die reichlich vorhandenen Rezepte für den Gebrauch des Wasserglases einer strengen Sichtung bedürfen, und dass sich die Erfolge ihrer Anwendung nicht ohne Weiteres mit Sicherheit voraussagen lassen, weil die Wirkungen des Wasserglases durch die chemische Zusammensetzung und physikalische Beschaffenheit des damit behandelten Materials oft ganz unerwartete Wendungen bekommen, wie z. B. Gypstuck und gypshaltiger Putz durch dasselbe in kurzer Zeit gänzlich zerstört werden.

Es muss jedem Architekten und Bauhandwerker widerstreben, die Dauerhaftigkeit seiner Arbeiten von einem Körper abhängig zu machen, über dessen Wirkung keine absolute Sicherheit vorliegt; diese fehlt aber hier in der That. Es ist daher bei Verwendung des Wasserglases in der Bautechnik Vorsicht und Misstrauen eher am Platze, als der gute Glaube an die Zuverlässigkeit von Rezepten, welche nicht ausreichend durchgeprobt sind.

Dr. H. Frühling.

für sich hat, ist zweifelhaft geblieben, wenigstens haben wir dafür keine sicheren Anzeichen entdecken können.

Nach dreitägiger Arbeit in den Ruinen von Termessos siedelten wir über nach der etwa 9 Stunden ostwärts gelegenen Stadt Perge. Der Weg führte erst rückwärts durch den Pass von Termessos und durch die pamphyliche Vertheidigungsmauer, und dann immer durch die beiden klippigen und öden Travertin-Terrassen, welche kurz vor Perge plötzlich zu der wunderbar lieblichen grünen Ebene des Kestros und des Eurymedon abfallen. Die Stadt liegt hier zum Theil noch in den Bergabfällen. Ein isolirter Fels von etwa 50 m Höhe bildet die Akropolis; südlich davon breitet sich die Stadt aus und wieder südwestlich von dieser lehnt sich an den Berghang ein kolossales Theater. Zwischen beiden erstreckt sich ein Stadion, dessen Sitzreihen auf wohl erhaltenen Quadergewölben ruhen.

Die eigentliche Stadt bildet ein ziemlich regelmässiges Viereck und ist von gut erhaltenen Mauern umschlossen, die an dem Abhang der Akropolis etwas hinaufsteigen und dicht mit Vertheidigungsbürmen besetzt sind. Innerhalb des so umschlossenen Bezirks sind bedeutende Reste von vielen grossen Bauanlagen erhalten; namentlich sind 2 thermenartige Gebäude interessant, mit grossen, einst gewölbten Sälen, welche noch Spuren einer prächtigen Marmorbekleidung zeigen. Ein grösserer Platz mit Säulenhallen und mehrere Strassenzüge sind deutlich zu erkennen; in einer derselben ist ein langer, mit Quadern eingefasster offener Kanal, in dem vermuthlich einst frisches Wasser floss. An mehreren Stellen finden sich ganze Reihen umgeworfener Granitsäulen, und vielfach sind Marmorbruchstücke von Gesimsen und Architekturtheilen aller Art zerstreut. Das grösste Interesse gewährte uns aber ein merkwürdiger Thorbau in der Hauptstrasse der Stadt, von dem noch die Ruinen zweier Rundthürme stehen, und daranschliessend zwei halbkreisförmige Mauern mit doppelten Reihen von Figurennischen. Hinten war das Bauwerk von einer Art Triumphbogen abgeschlossen, dessen Quadersteine jetzt in einem dicht bewachsenen Trümmerhaufen liegen. Der runde Innenraum war wieder mit reicher Säulenarchitektur geschmückt und muss überaus prächtig gewesen sein. An den Bau schlossen sich Säulenhallen mit reicher Ornamentation aller Bauglieder; auch die Unteransichten der Architrave sind mit figürlichen Skulpturen bedeckt, die theils ganz vortrefflich, theils aber in der Erfindung schon etwas bedenklich erscheinen.

Im Vergleich zu der Stadt ist die Akropolis von Perge sehr arm

an Ruinen. Nur an dem Abfall zur Stadt sind grössere Mauerreste erkennbar; dabei befindet sich ein alchristliches Bauwerk, eine gewölbte Halle mit zusammengeschleppten Säulen und Kapitellen. An einer anderen Stelle entdeckte Herr Hirschfeld eine interessante kleine Felsenhöhle mit christlichen Zeichen, an deren Decken und Wänden sich Reminiszenzen antiker Dekoration mit Pilastern und Architraven deutlich erkennen liessen. — Den Ort des berühmten Tempels der Diana Pergäa, deren Kultus in Pamphylien von dem gleichen Range war, wie der der Ephesischen Diana im westlichen Kleinasien, haben frühere Reisende an dem Abhange oder auf der Akropolis gesucht. Ich konnte mich aber wegen Mangels aller bedeutenden Reste nicht zu dieser Auffassung bekennen und halte es für wahrscheinlicher, dass der Tempel auf der andern Seite der Stadt in der Ebene gelegen war — wenigstens befanden sich dort, hoch überlagert von angeschwemmtem Boden, Reste eines grossen dorischen Tempels mit Säulen vom 1 m Durchmesser.

Das Theater zeichnet sich durch eine eigenthümliche Belegung der Skenenmauer im Aeussern mittels fünf grosser Nischen aus; die Sitzreihen sind, wiewohl mit dichtem Gestrüpp bewachsen, noch gut erhalten, dagegen ist die innere Skenenmauer zusammengestürzt und füllt die ganze Orchestra mit ihren Trümmern an. Von der reichen Marmorausstattung, von der Texier so begeistert erzählt, haben wir demnach nur noch geringe Spuren, ein Paar skulptirte Architravstücke und Kapitelle gefunden. Aus diesen Resten kann man aber mit Sicherheit schliessen, dass die Skenenwand sehr ähnlich der vom Theater in Aspendos war, welche Texier ausführlich dargestellt hat. Die architektonischen Formen sind hier wie dort, und wie bei mehreren anderen Bauten von Perge, denen der hochentwickelten römischen Kunst nahe verwandt, doch klingen die hellenischen Motive meist deutlicher als dort hindurch und sind oft ganz rein erhalten. An manchen Stellen ist die Zeichnung sogar von echt griechischer Schönheit, so dass man hier zweifellos mit einer unmittelbaren Ableitung der Kunst Griechenlands, wenn auch aus später Zeit, zu thun hat. — Dass sich neben so reichen und vielfach schönen Architekturresten auch gute Skulpturen finden würden, ist wohl sehr wahrscheinlich, und um so mehr, als Herr Dr. Hirschfeld bereits eine recht gut gearbeitete Hand mit einer flachen Schale von einer Marmorfigur gefunden hat; es dürfte also kaum als ein grosses Wagniss erscheinen, wenn man es hier mit Ausgrabungen versuchen wollte.

(Schluss folgt.)

Das neue Bahn-Polizeireglement und die Signalordnung der deutschen Eisenbahnen.

Das Zentral-Blatt für das Deutsche Reich bringt in seiner diesjährigen No. 2 die Bekanntmachung des an Stelle des Bahn-Polizeireglements für die Eisenbahnen im Norddeutschen Bunde vom 3. Juni 1870, und des Nachtrages zu demselben vom 29. Dezember 1871 durch den Bundesrath beschlossenen Bahn-Polizeireglements für die Eisenbahnen Deutschlands vom 4. Januar d. J., sowie der Signalordnung von demselben Tage.

Diese Verordnungen, welche mit dem 1. April 1875 in Kraft treten sollen, werden schon deshalb mit voller Freude zu begrüßen sein, weil sie einen Stein zu dem Gebäude der deutschen Einheit herbeitragen; leider scheint es aber, dass ein deutscher Staat, nämlich Bayern, von ihrer Wirksamkeit zunächst nicht erreicht wird, dass also die Einheit auf diesem Gebiete vorläufig noch unvollkommen bleibt. In dem Schlussparagraphen des Reglements heisst es zwar, dass dasselbe Anwendung finde auf alle Eisenbahnen Deutschlands, ausgenommen die schmalspurigen Bahnen etc.; da jedoch unter den Bundes-Regierungen, an welche das Reichseisenbahnamt die Verordnungen behufs weiterer Publikation adressirt hat, Bayern ausdrücklich ausgeschlossen ist, so dürfte unsere vorstehend ausgesprochene Befürchtung wohl gerechtfertigt sein.

Mit der Durchführung des Reglements und der Signalordnung wird es ganz so schnell, wie die Bekanntmachung ankündigt, kaum gehen. Denn während der Schlussparagraph des Reglements den 1. April d. J. als Termin, zu welchem die neuen Vorschriften in Kraft treten sollen, hinstellt, hat der unmittelbar voranstehende Paragraph bereits ein Hinterthürchen geöffnet, durch welches der bisherige Schlandrian noch einmal für eine Weile hindurchschlüpfen kann.

Jener Paragraph stellt die Gewährung von Fristen für solche Einrichtungen in Aussicht, welche durch das Reglement vorgeschrieben werden und deren Herstellung ohne besondere Schwierigkeiten bis zum 1. April 1875 nicht zu bewirken ist; das ist leider ziemlich dehnbar.

Indem wir die vollständige Mittheilung der beiden Verordnungen für den nächsten Jahrgang des deutschen Baukalenders in Aussicht nehmen, wollen wir an dieser Stelle nur die wichtigsten Abweichungen von den bisher gültigen Bestimmungen hervorheben und einer kurzen Besprechung unterwerfen.

Was das Bahn-Polizeireglement betrifft, so sind die wichtigsten Abweichungen desselben von dem Bisherigen auf den preussischen Bahnen oder doch wenigstens den Staatsbahnen bereits durchgeführt: so z. B. die Bestimmung, „dass die Bahnhöfe durch Signale geschlossen zu halten und nur für die Einfahrt der Züge zu öffnen sind“,

ferner, dass „jeder Wagen Merkmale erhalten soll, welche dem Reisenden das Auffinden der Wagenklasse wie der benutzten Wagenabtheilung erleichtern“,

und dass „der Name der Station am Stationsgebäude oder an anderer geeigneter Stelle in einer für die Reisenden in die Augen fallenden Weise angebracht werden muss“,

endlich, dass „jeder Bewegung der Lokomotiven auf Bahnhöfen ein Achtungssignal vorhergehen soll“.

Andere Bestimmungen sind jedoch auch für Preussen neu. Dieselben führen theils geringe Erleichterungen für den Bau und Betrieb herbei, theils soll durch sie auch die Betriebssicherheit erhöht werden. In ersterer Beziehung ist zu erwähnen, dass darüber, „inwieweit Abweichungen vom Normalprofil des lichten Raumes zu gestatten sind, der Bundesrath bestimmt, und dass an Ladegleisen, welche nicht von durchgehenden Zügen befahren werden, nach Art ihrer Benutzung eine Einschränkung des Normalprofils von der Aufsichtsbehörde zugelassen werden kann“.

Die Bestimmung, dass „wenn sich die stärkste Neigung zwischen zwei Stationen auf eine Bahnlänge von weniger als 1000^m erstreckt, für die Berechnung der Bremsenzahl nicht diese, sondern die nächst geringere Neigung dieser Strecke maassgebend ist“, kann bisweilen dazu dienen, zu weit gehende Bedencklichkeiten beim Projektiren zu beseitigen.

Die Besorgung des Barrièrendienstes durch weibliche Personen ist im Auslande mehrfach im Gebrauch, und wird nun, „wenn dieselbe vom Dienst der Gleisüberwachung getrennt ist“, auch für Deutschland gestattet.

Die Maximalzahl der in einem Zuge zulässigen Achsen wird auf 150, und für solche Züge, die Personen befördern, auf 100 Achsen festgesetzt. Für Militairzüge ist jedoch mit Rücksicht auf ihre geringe Fahrgeschwindigkeit eine Einstellung bis zu 120 Wagenachsen in die Züge gestattet.

Wichtig ist die, eine kleine Ermässigung gegen früher enthaltende Festsetzung der grössten zulässigen Zuggeschwindigkeit.

Dieselbe darf bei Neigungen von nicht mehr als 5‰ und Krümmungen von nicht weniger als 100^m Radius:

für Schnellzüge 75 Km pro Stunde oder 1250^m pro Minute, für Personenzüge 60 Km pro Stunde oder 1000^m pro Minute, für Güterzüge 45 Km pro Stunde oder 750^m pro Minute

nicht übersteigen, während auf stärker geneigten oder mehr gekrümmten Strecken die Geschwindigkeit angemessen verringert und das Fahrpersonal unter Bezeichnung dieser Strecken mit Instruktion versehen werden muss. Ausnahmsweise können grössere Geschwindigkeiten für Schnellzüge bis 90 Km pro Stunde unter besonders günstigen Verhältnissen zugelassen werden; sie bedürfen aber der ausdrücklichen Genehmigung der Aufsichtsbehörde.

Schliesslich erscheint eine der neuen Bestimmungen, nämlich diejenige, welche die Ertheilung von Erlaubnisskarten zum Betreten des Bahnanlages etc. von der Genehmigung der Aufsichtsbehörde abhängig macht, uns nicht nur entbehrlich, da die besagte Befugnis unserm Dafürhalten nach recht gut, wie bisher dem selbstständigen Ermessen der Eisenbahndirektionen überlassen bleiben könnte, sondern geradezu bedenklich, da recht wohl Fälle möglich sind, wo die mit der Einholung der höheren Genehmigung verbundene Verzögerung zu Unzuträglichkeiten führen kann.

Die Signal-Ordnung, von welcher das Reichseisenbahnamt in seinem Ansprechen an die Bundesregierungen sagt, dass sie bekanntlich nur einen Rahmen abgeben soll, in welchen sich die für die örtlichen Verhältnisse und besonderen Betriebseinrichtungen erforderlichen Signale nach Maassgabe der vorgeschriebenen Bestimmungen einfügen lassen, enthält nur wenige Punkte, die in die bestehenden Verhältnisse wesentlich ändernd einzugreifen geeignet sind.

Zu einer ganz bedeutenden Vereinfachung des Signalwesens wird den Regierungen dadurch die Hand geboten, dass für die Bahnwärter gegenüber den vorbeifahrenden Zügen als obligatorisch nur Handsignale bezeichnet sind, während die bis jetzt ziemlich allgemein üblichen optischen Signale an den neben den Wärbturbuden aufgestellten Telegraphenmasten fortan nur fakultativ sind. Es steht den Regierungen also frei, dieselben zu beseitigen event. ihre Beseitigung zu gestatten.

Auch die Bahnhofsabschlusstelegraphen sind vereinfacht. Während nämlich jetzt an jedem Ende des Bahnhofs ein zweiarmer Telegraph zu stehen pflegt, welcher nicht allein die Einfahrt in den Bahnhof, sondern auch die Ausfahrt aus demselben von besonderer Erlaubnis abhängig macht, soll das Letztere später fortfallen. Es braucht also an jedem Bahnhofs-ende in Zukunft nur mehr ein einarmer Mast zu stehen. Doppelarmige Masten kommen somit nur als Perrontelegraphen, welche übrigens nicht obligatorisch sind, und ausserdem noch bei Blockstationen vor.

Ueber die Einrichtung der letzteren wird nichts vorgeschrieben. Dass aber Blockstationen vorhanden sein sollen, geht aus der Bestimmung hervor, dass bei denselben doppelarmige Haltsignale aufgestellt werden müssen. Auch folgt aus der im Bahnpolizeireglement gegebenen Vorschrift: „Züge, wohin auch leer gehende Lokomotiven zu rechnen, dürfen einander nur in Stationsdistanz folgen“, dass bei frequenten Bahnen und langen Stationen Einrichtungen zu treffen sind, welche inmitten der langen Strecken die Stellen von Zwischenbahnhöfen vertreten. Doch nimmt uns Wunder, dass nirgend die Anwendung von Blockapparaten vorgeschrieben ist, welche, unter sich in elektrischer Verbindung stehend, dem Wärter durch mechanische Vorkehrungen das Geben des Fahrsignals unmöglich machen, so lange er nicht vom Nachbarwärter deblockirt worden ist. Grade hierin beruht, unserm Dafürhalten nach, das Wesen des Blocksystems. Wir glaubten also eine obligatorische Vorschrift hierüber in der neuen Signalordnung erwarten zu dürfen.

Wenn hierbei eine bedenkliche Zurückhaltung des Gesetzgebers hervortritt, so ist andererseits dankbar anzuerkennen, dass ein bisher vielfach empfohlenes, aber in Deutschland wenig eingeführtes Signal den Bahnen zur Pflicht gemacht wird, freilich nur „auf Erfordern der Aufsichtsbehörde.“ Es ist das, aus einer drehbaren Scheibe bestehende Vorsignal vor dem Bahnhofs-Abschlusstelegraphen, welches in einer Entfernung von 600 bis 1000^m von demselben aufzustellen und in automatische Verbindung mit ihm zu bringen ist. Dass die Aufsichtsbehörden das ihnen anheimgegebene „Erfordern“ dieses Signals bald recht allgemein und energisch eintreten lassen möchten, ist unser dringender Wunsch. X.

Mittheilungen aus Vereinen.

Ostpreussischer Ingenieur- und Architekten-Verein. Monatsversammlung am Donnerstag, den 4. Februar 1875. Vorsitzender Herzbruch. Anwesend 30 Mitglieder.

Der Vorsitzende eröffnete um 7¼ Uhr die Sitzung, referirte über die Eingänge und theilte mit, dass vom Vorstande des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine das Material für Bearbeitung der Fragen zur nächsten Abgeordneten-Versammlung noch nicht eingegangen sei und daher den hierfür gewählten

Kommissionen noch nicht hat mitgetheilt werden können; das diesjährige Familienfest des Vereins werde am Sonnabend den 27. d. Mts. im deutschen Hause gefeiert werden.

Durch Ballotement wurden in den Verein aufgenommen: Ober-Ingenieur der Ost-Preuss. Südbahn Behmer, Bauführer Schultz und Architekt Gutzeit.

Der Vorsitzende trägt dann das vom westpreussischen Architekten- und Ingenieur-Verein eingegangene Schreiben, betr. Begutachtung der für das hiesige Kriegerdenkmal eingegangenen

30 Entwürfe, und das Gutachten selbst vor. Nach diesem haben als Preisrichter fungirt: Regierungs- und Bau-Rath Ehrhardt, Bauinspektor Nath, Stadtbaurath Licht, Landbaumeister Bobrick und Stadtbaumeister Otto. Die Preisrichter haben 6 Entwürfe auf die engere Wahl gebracht und mit besonderer Berücksichtigung des geforderten Kostenpreises von 15000 M. den Rang derselben nach folgender Reihenfolge festgestellt:

- 1) Entwurf No. III mit dem Motto: „Heil dem Frieden“, vom Stadtbaumeister Rehberg.
- 2) Entwurf No. V mit dem Motto: „Sapienti sat“, vom Bauführer Böttger.
- 3) Entwurf No. II mit dem Motto: „Dem Verdienste seine Krone“, von demselben.
- 4) Entwurf No. XXIX mit dem Motto: „Diese Säule soll von Stein, aber nicht von Eisen sein“, vom Stadtbaumeister Krüger.
- 5) Entwurf No. VII mit dem Motto: „O Gott im Himmel sieh' darein“, vom Stadtbaumeister Rehberg.
- 6) Entwurf No. VI mit dem Motto: „Königsberg“, vom Regierungs- und Bau-Rath Hesse.

Beschlossen wurde, sämtliche Entwürfe zum Besten des Baufonds für dieses Denkmal mit einem Eintrittspreis von 25 Pf. 14 Tage lang öffentlich auszustellen und dieselben dann dem Comité für die Errichtung des Denkmals mit dem Gutachten zur Auswahl, unter Reservierung der Rechte der Erfinder an ihrem geistigen Eigenthum vorzulegen.

Hesse (Königsberg) hält dann einen Vortrag über den Charakter der jetzigen Berliner Bauhätigkeit, in dem er gleichzeitig Vergleiche mit der früheren Entwicklungs-Epoche unter Schlüter und Schinkel zieht und namentlich auch hervorhebt, was Schinkel für die Entwicklung der Bauten Berlins gewirkt hat und welche Pläne derselbe für die Zukunft hatte. Referent nimmt dabei Bezug auf einen beim letzten Schinkelfest in Berlin gehaltenen Vortrag des Professors Hermann Grimm und zitiert einige Stellen aus diesem Vortrage.

Schluss der Sitzung 9½ Uhr.

Architekten-Verein zu Berlin. Ausserordentliche Haupt-Versammlung am 13. Februar 1875; Vorsitzender Hr. Hobrecht, anwesend 115 Mitglieder und 10 Gäste.

Der Hr. Vorsitzende macht zunächst bekannt, dass die in der letzten Haupt-Versammlung vorgenommene Vorstandswahl ein vollständiges Resultat noch nicht ergeben habe und dass daher die heutige Sitzung als ausserordentliche Haupt-Versammlung einberufen sei, um die Wahl zu beenden. Als Mitglieder des Vorstandes ohne besonderes Amt sind mit der erforderlichen Stimmenzahl bereits gewählt die Hrn. Franzius, Schwedler, Boeckmann, Ende, Orth, Kinel und Lu-

cae. Für die noch fehlenden zwei Stellen werden die Hrn. Quassowski, Streckert, Wernekineck und Schwatlo, welche nächst ihnen die meisten Stimmen erhalten haben, zur engeren Wahl gestellt, welche im zweiten Gange für die beiden erstgenannten entscheidet. Die Zusammensetzung des Vorstandes bleibt hiernach dieselbe wie im Vorjahr; nur dass in der Besetzung des Amtes als stellvertretender Vorsitzender ein Wechsel eingetreten ist.

Eines der zuletzt aufgenommenen Mitglieder des Vereins, Bauführer Schilling, ist nach kurzer Krankheit am Typhus gestorben.

Unter den verschiedenen Zusendungen an den Verein befindet sich zum ersten Male eine solche des deutschen Reichskanzler-Amtes, welches das bis jetzt gesammelte amtliche technische Material über den Bau des St. Gotthard-Tunnels überschickt. Hr. Kinel macht in einigen Worten auf den Werth der in den betreffenden Berichten enthaltenen Angaben aufmerksam und giebt dabei einige Notizen besonders über die Art des Baubetriebes bei dem Unternehmen.

Hr. Eggert berichtet sodann unter Vorlage einiger Photographien und einer sehr grossen Anzahl von ausgeführten Bleistift-Skizzen über seine, vom April bis Juni des vorigen Jahres unternommene Forschungsreise nach Pamphylien und Pisidien. Der Vortrag ist an einer anderen Stelle d. Bl. zum vollständigen Abdruck gebracht. Die leider nicht allen Mitgliedern der Versammlung zugänglich gewordenen Reiseskizzen des Hrn. Vortragenden, welche architektonische Detail-Aufnahmen, architektonische und landschaftliche Veduten, sowie Portrait- und Baum-Studien aus jenen bisher so wenig bekannten Gegenden umfassen, fanden wegen ihrer ausserordentlichen Sorgfalt verdienten Beifall. Sie werden in der Bibliothek des Vereines noch einige Zeit hindurch zur öffentlichen Ausstellung gelangen, sobald die statutengemäss erforderliche Ausstellung der Entwürfe der diesjährigen Schinkelfest-Konkurrenz, welche in der Zeit vom 17. bis 23. Februar d. J. dort stattfinden wird, beendet ist.

Zu der ausserordentlichen Monats-Konkurrenz: Entwurf eines Deckels zu dem Werke „Berlin und seine Bauten,“ sind 5 Arbeiten eingegangen.

Zwei im Fragekasten enthaltene Fragen wurden durch Hrn. Quassowski beantwortet. Derselbe gab an, dass man es möglichst vermeide, Eisenbahnschwellen auf das Mauerwerk der Landpfeiler von Brücken etc. mit eisernem Oberbau zu legen. Durch eine Abschrägung oder Abtreppung des Pfeilers lasse es sich meist ermöglichen, dass die nächste Schwelle eingebettet werden kann.

— F. —

Aus der Fachliteratur.

Zeitschrift für Bauwesen, redig. von G. Erbkam, Verlag von Ernst & Korn in Berlin. XXIV. Jahrgang. 1874. (Forts.)

B. Aus dem Gebiete des Ingenieurwesens.

1. Ueber das Verhalten des Wasserdampfes bei seiner Wirkung in den Dampfmaschinen; von Professor H. Wiebe.

Die genaue Erkenntniss des Verhaltens und der dadurch bedingten Wirkung des gewöhnlichen Wasserdampfes in den Dampfmaschinen ist bekanntlich ein noch immer ungelöstes Problem, wenngleich die in den mechanischen Wärmetheorien bisher gewonnenen Resultate dasselbe seiner Lösung um einen guten Schritt näher gebracht haben. Der Herr Verfasser liefert zu dieser Frage einen umfassenden Beitrag, bei dem die ausserordentlich klare Schreibweise sehr vorthellhaft in die Augen fällt. Da bei den zahlreich vorkommenden Formeln die Entwicklungen vollständig und ohne Uebergang irgend eines wesentlichen Gliedes mitgetheilt sind und Druckfehler bis auf ein paar ganz unwesentliche sich nicht bemerkbar machen, so sind alle Bedingungen erfüllt, um das Studium des Artikels soviel als irgend angänglich zu erleichtern. Ausgehend von den Gesetzen Mariotte's, Gay-Lussac's und Poisson's für permanente Gase und unter Heranziehung betr. Sätze der mechanischen Wärmetheorie gelangt der Verfasser zu Näherungsformeln, welche für den gewöhnlichen Wasserdampf innerhalb der Spannungsgrenze von 0,6 — 10 Atmosphären gültig sind und die, nach der eigenen Versicherung des Autors, eine grössere Annäherung an die Wirklichkeit gestatten, als dies bei andern bis jetzt bekannten Näherungsformeln der Fall ist. Als einzige Unterlage für das gewonnene Resultat dient die auf versuchsweise Rechnungen begründete Einführung des absoluten Nullpunktes von 424, anstatt desjenigen von 273, der in der bekannten, für permanente Gase geltenden Gleichung: $(273 + t) = \text{Const.}$ vorkommt. — Nachdem die Expansionsleistungen permanenter Gase — wozu auch der im überhitzten Zustande befindliche Wasserdampf zu rechnen — und ein Näherungswerth für die Expansionsleistung des gewöhnlichen Kesseldampfes abgeleitet ist, erfolgt im Schlusstheil des Artikels eine Anwendung der gewonnenen Resultate auf die Leistungen des Dampfes in gewöhnlichen Dampfmaschinen und Maschinen nach Woolf'schem System. Derjenige, dem es um eine nach heutigem Standpunkt möglichst genaue Einsicht in den vorliegenden Gegenstand zu thun ist, wird den sehr anschaulich gehaltenen, durch Textskizzen erläuterten Vortrag mit Interesse verfolgen.

2. Ueber Material, Fabrikation und Verschleiss der Eisenbahnschienen; von Hrn. J. Gareke.

Als Veranlassung zu der vorliegenden umfassenden Arbeit hat dem Hrn. Verfasser die Wahrnehmung gedient, dass bei Sammlung der über den Verschleiss der Eisenbahnschienen bis jetzt vorliegenden statistischen Nachrichten keine Rücksicht genommen wird auf den Zusammenhang, welcher zwischen den einzelnen Vorgängen bei der Fabrikation der Schienen und der nachherigen Abnutzung derselben zweifellos besteht. Die Art und Weise, wie sich der Verschleiss bei den Schienen äussert, wird Rückschlüsse auf das Material und den Fabrikationsprozess gestatten, zur Erweiterung der Kenntnisse und zu Verbesserungen führen, welche bis jetzt nicht möglich sind, weil es an der dazu nothwendigen Grundlage fehlt. — Der Verfasser bespricht in 3 verschiedenen Kapiteln die verschiedenen Arten des Materials zu den Schienen, die Fabrikation derselben, den Schienen-Verschleiss, legt in kurzen Schlussbemerkungen die Resultate dar, welche aus dem Vorgetragenen gefolgert werden können, und fügt einige Schemata bei, welche für die entsprechenden Beobachtungen an die Stelle der jetzt gebräuchlichen, ungenügenden statistischen Formulare treten müssten. — Es ist uns keine litterarische Arbeit bekannt, welche mit ausschliesslicher Rücksichtnahme auf den Standpunkt des Eisenbahntechnikers den vorliegenden Gegenstand in einer so ausführlichen und dem Zwecke völlig angepassten Weise behandelte, als die vorliegende. Vergleichsweise am vollständigsten wird die Packetirung der Schienen und der Einfluss derselben, sowie die verschiedenen Materialsorten, welche im Packet zusammengebracht werden, auf die Struktur der Schienen dargelegt. In dem Kapitel über Verschleiss werden die Beschädigungen, welche bei Schienen gewöhnlich vorzukommen pflegen, in eine Anzahl von Gruppen gesondert, für jede Gruppe die bestimmenden Merkmale angegeben, und es findet sich daneben ein Hinweis auf diejenigen, im Material oder Fabrikationsprozess liegenden Ursachen, auf welche jede Gruppe der Beschädigungen muthmasslich zurück zu führen ist.

3. Die Kanalisation der Mosel von Arnville bis Metz, von Hrn. Wasserbau-Inspektor Schlichting. Einem Uebersichts- und Detailzeichnungen reich ausgestattete Mittheilung, die sich auf eine etwa 56 Km lange Strecke des Flusslaufes bezieht, wovon etwa 40 Km auf französischem, und 16 Km auf jetzt deutschem Gebiete liegen. Die von Seiten Frankreichs begonnene Ausführung wurde durch den Krieg unterbrochen und es war dabei der Stand der Arbeiten im allgemeinen etwa der, dass der deutschen Verwaltung fast noch die völlige Ausführung bezüglich der in ihrem Gebiete liegenden Strecke zu-

fiel. Eine in früheren Jahren unternommene Art der Regulierung des Stromes mittels Parallelwerke, die nur an ihrem oberen Ende mit den Flussufern verbunden waren, am unteren Ende frei ausliefen, hatte schon die französische Verwaltung definitiv aufgegeben, besonders weil in den Strecken ober- und unterhalb der Parallelwerke grosse Sandmassen, welche die Mosel führt, zur Ablagerung kamen und den ungehinderten Betrieb der Schifffahrt nicht gestatteten. Im Jahre 1860 entschloss man sich zu einer Kanalisierung des Flusses mittels beweglicher Wehre und damit verbundener Schleusen, musste aber in Folge des Einspruchs, den einzelne Gemeinden erhoben, an dem Projekte einige Abänderungen vornehmen, die darauf hinausliefen, dass man den Flusslauf nur theilweise benutzte und bezüglich der verlassenen Strecken zur Herstellung von Seitenkanälen überging. In welcher Ausdehnung die letzteren angelegt wurden, ergibt sich aus der Thatsache, dass von der zunächst der französisch-deutschen Grenze liegenden 40,5 km langen Flussstrecke nur 5,05 km des Flusslaufes regulirt worden, an die Stelle der übrigen 35,45 km aber verschiedene Kanalhaltungen mit der Gesamtlänge von 27,32 km getreten sind. An Kosten sind hierauf pro km regulirte Strecke etwa 128000 M. verwendet worden. Die deutsche Verwaltung hat sich dem von Frankreich adoptirten Regulirungssystem angeschlossen und auf ihrer 16,1 km langen Strecke Arnaville-Metz 5,45 km Stromkanalisierung und 10,65 km Seitenkanäle, in 2 Haltungen liegend, ausgeführt. Die Wasserverhältnisse der Mosel sind einer Regulierung im Ganzen recht ungünstig, indem die kleinste Wassermenge 15 km³, die grösste dagegen etwa 1050 km³ beträgt; Schwierigkeiten machte auch die Sicherung der Entwässerung der umgebenden Terrains, die durch lange seitliche Graben- und Kanalzüge, welche die regulirten Strecken kreuzen, bewirkt worden ist. In der kurzen Strecke von 16,1 km, wie in ein paar geringen Zweigkanälen kommen im Ganzen 7 Schleusen vor, deren Gefälle zwischen 2,0 und 2,7 m wechselt. Erfreulich ist es, dass die Profilweiten und Wassertiefen im Allgemeinen genügend bemessen worden sind, um selbst für einen schwunghaften Betrieb der Schifffahrt ausreichend zu sein. Die Sohlenbreite des Kanals beträgt theils 12, theils 15 m; die normale Wassertiefe 2,0 m; die Schleusenweite ist 6,0 m; die nutzbare Kammerlänge dagegen nur etwa 38,5 m; der letzteren Zahl wäre, um in Uebereinstimmung mit den anderweitig meist gebräuchlichen Schiffsformen zu kommen, eine Erhöhung auf etwa 50 m zu wünschen gewesen. Ausser den Schleusen kommen als grössere Bauwerke 2 Nadelwehre vor, welche wie jene speziell beschrieben und abgebildet sind. Unter den Angaben spezieller Art über einzelne Konstruktionen ist jene sehr bemerkenswerth, in welcher der Hr. Verfasser sich sehr bestimmt zu Gunsten der Trockenbetonirung da, wo diese irgend ausführbar ist, ausspricht. Auch wir glauben, dass wegen der im Allgemeinen grösseren Sicherheit für die Erzielung einer einheitlichen und kompakten Masse und wegen der grösseren Schnelligkeit der Ausführung die Trockenbetonirung vor den nassen den Vorzug verdient, ohne im Uebrigen der Betonfundirung da, wo nur irgend noch gemauert werden kann, das Wort reden zu wollen.

4. Ueber die Geschwindigkeitsformel des Woltmann'schen Flügels, vom Reg.- und Baurath Sasse. Der Hr. Verfasser, welcher auf dem Gebiete der Fluss-Hydraulik eine ganz besondere Thätigkeit entwickelt, geht bei Aufsuchung der Flügel-Formel von der Ansicht aus, dass über die allgemeine Form der betr. Gleichung bis jetzt Zweifel existiren, zu deren Hebung der zuerst von Grebenau ausgesprochene Gedanke: die Beziehungen zwischen Zeit und Umdrehungszahl, die für eine Versuchsstrecke stattfinden, zunächst aufzusuchen und daraus erst die Geschwindigkeitsformel herzuleiten, ein grosser Gewinn sei. Er stellt über die Form der Kurve, mittels welcher diese Beziehungen zur Anschauung gebracht werden können, 4 verschiedene Hypothesen auf und prüft den vergleichsweise Werth seiner Hypothesen an einem speziellen Beispiele, wobei sich das Resultat ergibt, dass unter den 4 Hypothesen diejenige die wahrscheinlichste ist, welche zu der allgemeinen Formel $v = a(u + \sqrt{u^2 + b})$ für die Wassergeschwindigkeit führt. Es wird ferner noch deduzirt, dass auch die einfachere Formel $v = a + bu$ keineswegs so verwerflich sei, als man vielleicht glauben könnte, dieselbe sich also hier und da zur Anwendung empfehle. — So interessant die vom Herrn Verfasser verfolgte Entwicklung ist und so sehr sich bei derselben die Bestimmung der Konstanten nach der Methode der kleinsten Quadrate auch vereinfacht, so vermögen wir dennoch die besonderen Vortheile der Konzeption und Durchführung des zu Grunde liegenden Gedankens aus der einfachen Rücksicht nicht recht zu würdigen, weil man zu demselben Resultate, welches hier erlangt worden, ohne Aufstellung jedweder Hypothese auch dadurch gelangt, dass man die im fließenden Wasser auf den Flügel wirkenden Kräfte und die Geschwindigkeiten, welche erzeugt werden, analytisch untersucht in einer Weise, welche einfacher und natürlicher kaum gedacht werden kann. Man findet auch hierbei, dass zur Erlangung schärferer Resultate die Gleichung $v = au + \sqrt{bu^2 + c}$ gebraucht werden muss, während für weniger scharfe Rechnungen die einfachere Formel $v = a + bu$ ausreichend ist. Dass bei dieser Art des Vorgehens eine nähere Einsicht in die Bedingungen einer guten Konstruktion des Flügels gewonnen wird, besonders dass man den Zusammenhang zwischen den Angaben des Flügels und einigen Theilen seiner

Konstruktion genau übersieht, halten wir für wesentliche Vortheile, durch welche dieselbe dem Sasse'schen Verfahren gegenüber sich noch besonders empfiehlt.

5. Der Umbau der Havelbrücken bei Potsdam und Werder; von Herrn Baurath Quassowski. Die im Jahre 1846 in der ersten Zeit des Eisenbaues ausgeführten beiden Brücken, welche für die damalige Ausbildung der Konstruktionsdetails bei eisernen Brücken interessante Beispiele bieten, wurden bezw. in den Jahren 1873 und 1866 ausgewechselt, weil die nur eingleisige Anordnung derselben dem inzwischen gewachsenen Verkehr nicht mehr genügen konnte. Die Art und Weise der Auswechslung der alten Brücken, ohne dass eine Unterbrechung des Verkehrs oder ein Hinderniss für den Schifffahrtbetrieb sich dabei ergab, ist bereits in mehreren Nummern des Jahrgangs 1873 d. Ztg. beschrieben und erörtert worden. Die vorliegende, im Text nur kurze, mit Zeichnungsbeilagen aber sehr reich ausgestattete Publikation betrifft die neuen eisernen Ueberbauten, welche, in der Sache begründet, manche Besonderheiten darbieten, deren näheres Studium interessant ist.

(Schluss folgt.)

Brief- und Fragekasten.

Hrn. R. in R. Als Fabrik für Anfertigung von Maschinen zum Pressen von Lohkuchen finden wir in der K. Ztg. diejenige von Franz Müller in M. Gladbach, Rheinprovinz, angegeben; weitere Nachrichten sind uns nicht bekannt.

Hrn. Z. in Breslau. Ausser der kurzen Beschreibung, welche in Hagen's Handbuch, II. Thl. 4. Band, von dem Elbing-Oberländischen Kanal gegeben ist, und einer ganz kleinen, im Jahre 1863 bei Kafemann in Danzig erschienenen — jetzt vergriffenen — Broschüre, existiren über jene Anlage litterarische Nachrichten nicht; es ist indessen Aussicht vorhanden, dass diesem Mangel später noch abgeholfen wird. Hr. Baurath Steenke in Zölp bei Maldeuten, der Erbauer des Kanals, wird gern bereit sein, Ihnen jede gewünschte Auskunft bezüglich desselben zu ertheilen, sofern Sie demselben einen betr. Fragebogen zusenden.

Hrn. U. in S. Durch eine gefällige Benachrichtigung aus unserm Leserkreise erfahren wir, dass über Blitzableiteranlagen ein aus älterer Zeit datirendes Gutachten der mathem.-physik. Abthlg. der Berliner Akademie d. W. existirt, welches in d. Zeitschr. f. Bws., Jahrg. 1865, abgedruckt ist. Ferner enthält der gleiche Jahrg. von Förster's Bauzeitung eine hierher gehörige Mittheilung, wie ebenso mehrere Artikel über Blitzableiteranlagen in den Jahrgängen 1864 u. 1865 des Meininger Regier.- u. Intellig. Blattes enthalten sein sollen.

Hrn. K. in Rinteln. Ueber eine neuere Vervollkommnung des Lichtpausverfahrens haben wir unter Mittheilungen aus dem Verein f. Bkde. in Stuttgart in No. 1 a. c. bereits eine Notiz gebracht, die Sie anscheinend nicht beachtet haben; sollte dieselbe Ihnen ungenügend sein, so würden Sie Ausführlicheres über das Verfahren von Hrn. Banneder in Stuttgart jedenfalls erlangen können. Noch weitere Vereinfachungen, als das Banneder'sche Verfahren gewährt, scheinen kaum möglich zu sein. Dass mit der Selbstanfertigung des erforderlichen Rahmens besondere Vortheile verknüpft sein sollten, bezweifeln wir, noch mehr dass es zweckmässig oder auch nur angänglich ist, das Papier selbst zu präpariren.

Hrn. A. B. in Warschau. Wir glauben nicht, dass durch das im Jahre 1865 erfolgte Erscheinen der uns nicht unbekannt gebliebenen Winiwarter'schen Arbeit über Verzinkung des Eisens und eines gleichartigen Artikels im Jahrg. 1851 der Oester. Ver.-Zeitschr. der von uns in einer neulichen Nummer gebrachte Artikel über denselben Gegenstand überflüssig geworden ist. Einerseits sind jene älteren Publikationen doch nur in vergleichsweise enge Kreise eingedrungen, andererseits ist die nähere Kenntniss des Gegenstandes in bautechnischen Kreisen notorisch eine so beschränkte und daneben der Gegenstand von einer solchen Bedeutung, dass kaum oft genug auf denselben aufmerksam gemacht werden kann. Wir glauben, dass ganz besonders in dem Spezialgebiete des Wasser-Bauwesens demselben bislang eine viel zu geringe Beachtung zu Theil geworden ist.

Hrn. L. M. in Eisenach. Mit Bezugnahme auf die Ihnen ertheilte Antwort im Briefkasten von No. 11 haben wir mehrere Zuschriften erhalten. Das Eisenwerk Kaiserslautern theilt uns mit, dass Meidinger'sche Füll-Regulir Oefen zu Freiburg i. B., zu Köslin in Tegnarn und in Wiesleth (bad. Wiesenthal), in Neckargemünd, in Dessau u. a. O. mit bestem Erfolge zur Heizung von Kirchen verwendet worden sind. Hr. Architekt Wilhelm Mayer, Lindenstr. 14 in Stuttgart, ersucht uns — falls Sie zu Ausführung einer Kanalheizung sich entschliessen sollten, auf den in No. 47, Jhrg. 74 u. Bl. beschriebenen, bei der Heizung des Orangeriehauses in Kassel angewandten Aspirator Sie besonders hinzuweisen. Hr. Mayer ist gern bereit, Sie eventuell bei Ausarbeitung eines Entwurfes mit seinen, bei mehreren Anlagen dieser Art gewonnenen Erfahrungen zu unterstützen.

Herr W. D. in Godesberg. Die Konstruktionsarten der Ellipse finden Sie u. a. speziell angegeben in Kopka, Formelsammlung aus der reinen u. angew. Mathematik, und im Taschenbuch „die Hütte.“

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten-Verein zu Berlin. Versammlung am 20. Februar 1875. Vorsitzender Hr. Hobrecht; anwesend 141 Mitglieder und 11 Gäste.

Die Direktion der Bebra-Friedländer Eisenbahn hat dem Verein eine Photographie von der Bauausführung des Hornel-Viadukts übersandt. — Der Vorsitzende theilt mit, dass sämtliche in den Vorstand gewählten Mitglieder die Wahl angenommen haben, Hr. Schwedler jedoch leider nur mit dem Hinzufügen, durch zahlreiche Berufsgeschäfte vielleicht verhindert zu sein, an den Arbeiten des Vorstandes im erwünschten Umfange sich betheiligen zu können. — Die Vertheilung der Geschäfte unter die einzelnen Vorstandsmitglieder bleibt die bisherige. —

Hr. Schwatlo legt eine kleine, mit photographischen Bildern ausgestattete Broschüre vor, welche die Restauration der Vierungskuppel des Strassburger Münsters zum Gegenstand hat. Nachdem das Dach des Langhauses wiederhergestellt ist, handelt es sich jetzt um einen entsprechenden, mit den Dachabschlüssen von Lang- und Querschiffen im Einklang stehenden Abschluss auch der Vierungskuppel. Der bisherige Abschluss kann besonders deswegen nicht beibehalten werden, weil derselbe eine zu geringe Höhe im Vergleich zu der Firstlinie des Langhausdaches besitzt und daneben auch gar zu unschön ist. Unter Vorführung entsprechender Skizzen macht Hr. Schwatlo einige Angaben über die 3 bisherigen Abschlüsse der Vierungskuppel: den ersten, spätromanischen mit niedrigem Unterbau und Zeltdach, den späteren Abschluss mittels der s. g. Mitra und eines schlanken Dachreiters, den jetzt bestehenden Abschluss durch ein horizontal abgeschnittenes Zeltdach. Der Dombaumeister, Hr. Klotz, beabsichtige, auf die Formen des ursprünglichen Abschlusses zurück zu gehen; dabei müsse jedoch wegen der in der gothischen Bauperiode des Münsters stattgefundenen Erhöhung der Dächer des Langhauses und der Querschiffe eine ziemlich bedeutende Höherführung des Unterbaues vorgenommen werden; diese Erhöhung werde sich kaum in einer das Auge befriedigenden Weise ausführen lassen, und es dürften insbesondere die beiden Geschosse des Unterbaues zu gleichwerthig erscheinen. Von Hrn. Adler werden zu diesen Ausführungen einige Ergänzungen gegeben: Es drehe sich jetzt wesentlich um die Frage, ob die Restauration im spätromanischen oder im gothischen Stil bewirkt werden soll; der gothische Mitra-Abschluss sei nach seiner bestimmten Ueberzeugung das Werk Erwins gewesen, habe aber jedenfalls unschön gewirkt. Wenn auch in Bezug auf die Autorschaft der Mitra der Dombaumeister abweichender Ansicht sei, müsse demselben doch in dem Entschlusse, die Restauration im romanischen Stil zu bewirken, beigestimmt werden, zumal dieser Entschluss das Endergebniss eines langen und sehr sorgfältigen Studiums dieser Frage bilde. Der Vortragende ist in dieser Angelegenheit zur Abgabe eines Gutachtens berufen gewesen und hat dasselbe in dem angedeuteten Sinne abgegeben, überzeugt, dass etwas relativ Besseres nicht aufgefunden werden könne. Durch Abweichungen in Einzelheiten von dem vorliegenden Restaurationsprojekt, zu denen der Dombaumeister sich bereits entschlossen habe, wird auch dem von Hrn. Schwatlo bezeichneten Mangel bis zu einem gewissen Grade Abhilfe geschafft werden können. —

Hr. Böhm macht hierauf einige Mittheilungen über die jetzige Bautechnik in Rom, welche kennen zu lernen derselbe während einer 1½-jährigen Thätigkeit beim Bau des archäologischen Instituts daselbst Gelegenheit gefunden hat. Hauptbaumaterialien sind Travertin und Tuff; ersterer wird in dem meist nur zu Gliederungen, für Treppentufen etc. verwendet, während letzterer als das Hauptmaterial für Mauerwerk dient; ferner liefert das gute Thonmaterial des Landes auch Ziegel, welche nach Haltbarkeit und Farbe vortrefflich sind, in Bezug auf die Form aber zu wünschen übrig lassen. Die Travertinbrüche liegen östlich von Rom, etwa 20 Km entfernt; das Material ist, geognostisch klassifiziert, ein Süsswasserkalk von poröser Textur und im Allgemeinen grosser Beständigkeit, doch giebt es Unterschiede in den einzelnen Schichten und muss eine genaue Sortirung stattfinden; noch heute kommen an den Kolosseumsresten Profile vor, die nichts von ihrer Schärfe verloren haben. Der Tuff wird im Albanergebirge, welches gleichweit wie die Travertinbrüche von der Stadt entfernt, übrigens im Süden der letzteren liegt, gewonnen. Dieses Gebirge, das Produkt vulkanischer Thätigkeit, soll 3 Perioden eruptiver Wirkung seine Entstehung verdanken. Jede Periode hat ein besonderes Material geliefert, die letzte Basaltlaven, welche insbesondere beim Strassenbau Verwendung finden; aus den Formationen der beiden ersten Perioden werden Bausteine entnommen, welche zwar gut sind, dem Travertin aber nachstehen. Das Material ist weich, so sehr, dass dasselbe die nöthige Bearbeitung auf den Bangerüsten erhalten kann. In dem Mauerwerk der Römischen Bauten spielt der Stein etwa die entgegengesetzte Rolle wie bei uns: Der erhärtete Mörtel bildet das feste Gerippe, in welchem die weichen Steine die Füllmasse sind. Zum Mörtel dient die Puzzuolanerde welche mit Kalk gemischt wird, der aus dem Abraum der Travertinbrüche sich ergibt. Dieser Mörtel hat hydraulische Eigenschaften, und es be-

steht ein Hauptvorzug desselben darin, dass die Erhärtung langsam vor sich geht. Er wird in vergleichsweise grossen Massen in das Mauerwerk gebracht und hierdurch, wie durch die grosse Härte, welche derselbe erlangt, wird er Veranlassung, dass auf die Erzielung von Verband und Sauberkeit der Ausführung keine Aufmerksamkeit verwendet wird. Bei Bauten höheren Ranges findet eine Verblendung mit Ziegeln statt, aber auch hierbei wird Verband und Sauberkeit des Fugenschnittes wenig beachtet, bezw. lässt die Beschaffenheit des Ziegelmaterials die letztere nicht zu, so dass die Verblendung nur durch ihre schöne Färbung wirkt. Will man einen regelmässigen Fugenschnitt sehen lassen, so wird Putz aufgetragen und werden die Fugen aufgemalt. — Empfindlich ist bei den Bauten in Rom der stattfindende Mangel an Holz. Zu Balkenlagen kommen äusserst schwache Hölzer — Kastanienhölzer von 15 zu 15 cm Stärke etwa — zur Verwendung, auf welche man eine Schalung und darüber einen Estrich legt. Die Decken sind daher im Ganzen recht schwach und äusserst elastisch; da indessen grosse Anhäufungen von Geräthen und Menschen darauf wenig vorkommen, so genügen dieselben. In hervorragenden Gebäuden, wie z. B. auch im neuen archäologischen Institut, werden theilweise Decken mit Eisenträgern verwendet. Die Füllung der Fache wird entweder nach französischer Methode — mit durchlöchernten keilförmigen Kacheln, wovon 3 der Breite nach in ein Fach kommen, — oder mit Kassetten, aus Thon gebrannt, welche die Breite eines ganzen Faches ausfüllen, bewirkt; auf die Kacheln bezw. die Kassetten kommt zunächst eine Abgleichung aus Puzzuolan-Beton. Bei Lehrgerüsten für Bögen, deren Ausführung im Allgemeinen weder der Form noch der Struktur nach besonders sorgfältig bewirkt zu werden pflegt, führt der Holzmangel zu allerhand sinnreichen Aushilfsmitteln; so z. B. wird häufig auf den durchgehenden Riegel des Lehrbogens ein aus 3 Hölzern bestehender Bock aufgesetzt und werden die zwischen den beiden geraden Seiten des Bocks und der Wölblinie sich ergebenden Segmente mit horizontal gelegten Steinschichten ausgefüllt, bei denen man als Bindemittel Erdmörtel niedrigster Gattung verwendet und deren Rücken man mit Putz, der Wölblinie folgend, abgleicht; Schalbretter oder Latten kommen hierbei ganz in Wegfall. Zum Ausrüsten des Bogens lässt man sich einige Zeit und es fällt die nur lose zusammenhaltende Maurermasse des Lehrgerüsts nach Wegnahme der Unterstützung von selbst herab. — Eine wichtige Verwendung findet bei Gebäuden, welche der Witterung sehr exponirt sind, der Puzzuolamörtel zu der vertikalen Isolirung der Mauern; man trägt denselben dabei in mehreren Lagen nacheinander auf, nachdem die vorherige Lage etwas erhärtet und durch Schlagen mit Stöcken verdichtet worden ist. — Die römischen Steinmetzen besitzen grosse Geschicklichkeit im Handwerk; sehr theuer ist das Bauen im Ganzen nicht, weil z. B. prächtiges Steinmaterial per km für etwa 50 M. zu haben ist. Die Preise der Bauarbeiten richten sich nach einem detaillirten Tarif, den die Verwaltung der vereinigten Spitäler in Rom aufgestellt hat; dieser dient allgemein als Norm, und es erfolgen Abweichungen davon nur in dem Sinne, dass die Unternehmer den Tarif zuweilen um einige Prozent unterbieten. Hinsichtlich der Aufmessung der gefertigten Massen etc. bildet es die Regel, dass diese nicht von der Bauverwaltung selbst geschieht, sondern durch besondere, für diesen Zweck vorhandene Architekten vorgenommen wird. Der Vortragende machte neben den vorstehenden Darlegungen noch eine Anzahl von speziellen Angaben über den Bau des archäologischen Instituts, auf deren Wiedergabe wir jedoch wegen des engen Anschlusses derselben an Skizzen und lokale Verhältnisse verzichten müssen. —

An der Beantwortung mehrerer vorliegender Fragen betheiligten sich die Hrn. Kinel und Möller; der Erstere erklärt zu der Frage: ob es sich empfehle, beim Bau eines Waisenhauses die Wohnungen des Direktors und der Beamten im Hauptbau mit unterzubringen oder dieselben getrennt davon anzulegen, dass bei diesen Anstalten und solchen für ähnliche Zwecke ein grosser Werth auf die unmittelbare Nähe des Ueberwachungspersonals zu legen sei.

Hiernach referirt noch der Vorsitzende ausführlich über die Verhandlungen und Schritte, welche von der Kommission unternommen sind, die der Verein in seiner Sitzung am 13. Februar wegen Berathung des Gesetzes über die Anlage von Strassen etc. in Städten und ländlichen Ortschaften niedergesetzt hat. — Schluss der Sitzung. —

Aus der letzten Haupt-Versammlung sind als neu aufgenommene Vereins-Mitglieder hier noch aufzuführen: die Hrn. Maertens, Odreczywolski und Schüler.

Aus der Fachliteratur.

Vorträge über Eisenbahnbau, gehalten an verschiedenen deutschen polyt. Schulen, begonnen von Dr. E. Winkler. 11. Heft: Signalwesen von Dr. Ed. Schmitt, Professor an der Universität Giessen. Prag, Dominicus.

Das Buch gewinnt im Hinblick auf die neuerlassene Signalordnung für die Eisenbahnen Deutschlands ein erhöhtes Interesse. Dasselbe bietet eine ziemlich vollständige Zusammenstellung der wichtigsten, auf deutschen und fremden Bahnen

üblichen Signale mit kritischer, von gesunden Anschauungen ausgehender Betrachtung ihres Werthes, ihrer Vorzüge und Mängel. Die vorliegenden Lieferungen 3 und 4 behandeln die „Bahnzustandssignale“ (Signale der Bahnwärter etc.), die Deckungssignale an besonders gefährdeten Stellen der Strecke (Bahnabzweigungen, Niveauübergängen, Drehbrücken), die Zugdeckungssignale, und zwar solche mit Zeit- und solche mit Raumintervall, sodann noch die Zugsignale, Passagiersignale u. s. w. Unter den Zugdeckungssignalen mit Raumintervall nehmen die wichtigste Stelle ein die Blocksignale. Diese sind denn auch mit entsprechender Vollständigkeit und Gründlichkeit behandelt. Etwas kürzer ist die zentrale Weichenstellung abgehandelt, welche bei den Deckungssignalen an besonders gefährdeten Stellen der Strecke ihren Platz findet. Die Prinzipien sind hierbei sehr einfach, die Komplikation und Schwierigkeit liegt in der praktischen Durchführung derselben; das vorliegende Werk macht es sich aber zur Haupt-Aufgabe die Prinzipien des Signalwesens zu entwickeln und klar zu legen, während es sich von dem Eingehen in die mechanische Konstruktion der Signale, als zu weit führend — wohl mit Recht — fern hält.

Wenn wir etwas hervorheben sollen, was uns an dem Buch als ein Mangel erscheint, so ist es das Fehlen der Zitate von litterarischen Quellen. Wir meinen nicht sowohl die Aufzählung einschlägiger Werke und Zeitschriften am Anfang oder Ende der ganzen Abhandlung oder der einzelnen Kapitel, sondern ganz bestimmte Hinweise bei Berührung von Einzelheiten, welche des disponiblen Raumes wegen nicht weiter ausgeführt werden können, welche aber mancher Leser vielleicht gern eingehender studiren würde, wenn er wüsste, wo sie zu finden sind. Solche Zitate erhöhen, wie wir glauben, den Werth eines gedrängten Handbuches, wie das vorliegende, bedeutend und sollten um so weniger fortgelassen werden, als ihre Hinzufügung dem Verfasser, welcher ja die betreffende Litteratur ohnehin zur Hand haben muss, wenig Mühe kostet. X.

Personal-Nachrichten.

Preussen.

Versetzt: Der Kreisbaumeister Carl Schlichting von Heydeck nach Heinrichswalde, Reg.-Bez. Gumbinnen.

Die Bauführer-Prüfung haben bestanden in Berlin Carl Backs aus Keuschberg; Conrad Steinbrecht aus Tangermünde; Albert Stage aus Genthin; Otto Stooff aus Sonnenburg; Gustav Wackwitz aus Breslau; Joh. Heise aus Sandersleben (Anhalt).

Brief- und Fragekasten.

Herrn S. in Sieglar. Sichere Mittel gegen die Bildung von Kesselstein aus unreinem Speisewasser giebt es zur Zeit noch nicht. Die Fabrikanten de Haen in Hannover und Berenger in Wien liefern ein chemisches Präparat zum Niederschlagen der Unreinigkeiten, bevor das Wasser dem Kessel zugeführt wird; diese Mittel erfreuen sich grosser Anerkennung.

Ihre zweite Frage nach Bezugsquellen und Preis von Torfpressmaschinen neuester Konstruktion vermitteln wir hiermit unserem Leserkreise.

Hrn. F. in Kosmin. Ad 1) Eine Antwort des Hr. Ministers auf die Eingabe des Berliner Architektenvereins in Betreff des Rangverhältnisses der Preussischen Baubeamten ist bis jetzt noch nicht erfolgt, daher ein weiteres Vorgehen beim Abgeordnetenhaus vorläufig noch unzulässig. Privatim verläuft (und die Erklärungen des Hr. Finanzministers über die Rangstellung der Forstbeamten scheinen dies Gerücht zu bestätigen), dass die bezügl. Frage innerhalb des Staatsministeriums zur Sprache gekommen ist, dass man aber dort eine Aenderung der bisherigen Verhältnisse auf das Entschiedenste zurückgewiesen hat. Ad 2) Ueber den auf das Bauwesen bezüglichen Theil des Preuss. Etats pro 1875 werden wir binnen Kurzem berichten. — Ad 3) Wie sich die Verhältnisse der Preussischen Baubeamten nach Einführung der neuen Provinzial-Ordnung stellen werden, ist vorläufig noch nicht zu übersehen und wesentlich dadurch bedingt, wie über Beibehaltung oder gänzlichen Fortfall der Bezirks-Regierungen entschieden wird. Dass der grössere Theil der gegenwärtig angestellten Baubeamten überflüssig werden wird und deshalb seiner Pensionirung entgegenzusehen hat, wie Sie befürchten, ist wohl schwerlich anzunehmen; vermuthlich wird sich der Uebergang der für die Chaussee-Bau-Verwaltung erforderlichen Techniker aus dem Staatsdienste in den Provinzialdienst auch anderwärts ebenso einfach vollziehen, wie dies bereits in Hannover geschehen ist. Ein tiefgreifender Einfluss der bevorstehenden Verwaltungs-Reform auf die künftige Organisation des Staatsbauwesens und die Art der Vorbildung der Baubeamten ist dagegen wohl sicher.

Hrn. G. in Hameln. Das beste Material zur Bekleidung der Wände und des Fussbodens in einem Fleischwarenladen sind zweifellos Mettlacher Platten.

Hrn. N. in Aachen. Zwischen dem Verfahren der Direktion der K.-M. Eisenbahn, welche jede Meldung eines ihrer Beamten bei anderen Behörden und Gesellschaften als eine

Kündigung ansieht und mit Entlassung bestraft, und dem der Kgl. Eisenbahn-Kommission zu Aachen, welche diese Auffassung nur auf heimliche Unterhandlungen ihrer Beamten mit anderen Verwaltungen anwendet, während sie dieselben gestattet, sobald die betreffenden Bewerbungen durch ihre Hände gehen, besteht doch wohl ein sehr bedeutender Unterschied. Nach unserer Auffassung des Wechselverhältnisses von Recht und Pflicht können wir das letztere Verfahren vom Standpunkte der Behörde aus nicht ungerechtfertigt finden.

Abonnet in Hannover. Feldmesser geniessen kraft ihrer Prüfung und ihres Dienstes einer Beamten-Qualifikation, die ihnen öffentlichen Glauben, sowie einige andere Vorrechte der Staatsbeamten verschafft und sie den Disziplinar-Maassregeln der Behörde unterwirft, sind jedoch selbstverständlich nicht eigentliche Staatsbeamte, sondern Gewerbetreibende. Eine Betheiligung bei der Beamten-Pensions- und Wittwenkasse ist ihnen ebenso unmöglich, wie den noch diätarisch beschäftigten und nicht mit fixirtem Gehalt angestellten Baumeistern.

Hrn. P. L. in Bochum. Dass die im Baukalender mitgetheilte Norm für architektonisches Honorar kein Gesetz ist, sollten Sie doch wohl wissen?

Hrn. R. in Fr. Das litterarische Material über die einzelnen Gebäudegattungen des Hochbaus ist in den meisten Fällen ein so dürftiges und wenig geordnetes, dass es fast unmöglich ist, über dasselbe Auskunft zu ertheilen; ganz abgesehen davon, dass die einzelnen, etwa vorhandenen Publikationen ganz spezielle Fälle betreffen und meist nur die allgemeine architektonische Behandlung des Baues zur Darstellung bringen, auf die praktischen Momente der zur Lösung gestellten Aufgabe aber ein viel zu geringes Gewicht legen. Unser „deutsches Bauhandbuch“ wird sich bemühen, diesen Mangel nach einigen Richtungen hin zu ergänzen. Ehe die litterarische Produktion in unserem Fache soweit fortschreitet, dass ein spezielles Werk über Konstruktion und Dekoration der neuesten Tanzsäle für eine Mittelstadt, welche sich zugleich zur Einrichtung eines Theaters eignen“ herausgegeben wird, dürfte freilich noch viel Schnee im Erzgebirge fallen.

Hrn. Th. W. in Berlin. Das im Anfang der vorstehenden Antwort Gesagte gilt gleichzeitig auch für Sie. Gebäude für permanente Kunstausstellungen werden in ihren praktischen Bedingungen ganz nach Maassgabe von Museen disponirt werden müssen. Ueber Maler- und Bildhauer-Ateliers ist sehr wenig publizirt; uns ist nur ein Beispiel im Jhrg. 72 der „Encyclopédie d'Architecture“ bekannt. Der Besuch einiger hiesiger Ateliers, an denen Sie allerdings hauptsächlich die Mängel derartiger Anlagen zu studiren haben werden, und die Rücksprache mit den betreffenden Künstlern wird Ihnen jedoch besser dienen, als jede litterarische Quelle.

Hrn. T. W. in Hannover. Unseres Wissens prüfen die Baugewerkschulen, welche überhaupt Abgangsprüfungen veranstalten, nur ihre eigenen Schüler. Ob irgendwo in Deutschland schon eine Kommission von Baugewerken konstituirte ist, vor der Freiwillige sich einer Meisterprüfung unterwerfen können, werden Sie am Besten von der Red. d. Baugewerkztg. hiers. erfahren können.

Hrn. A. M. in Stolp. Wir verwehren Ihre Mittheilung nebst anderen zu gelegentlichem Gebrauch. Dass Sie vorläufig wenig Aussicht haben, mit Ihrer Liquidation bei den höheren Instanzen der Justiz durchzudringen, wird Ihnen nach früheren Notizen nicht zweifelhaft sein.

Submissionen.

27. Februar: **Lieferung und Aufstellung einer Lokomotiv-Drehscheibe** zu Geestmünde von 12,5m Durchmesser. Bed. bei der Eisenbahn-Kommiss. der Hannov. Staatsbahn in Bremen.

— **Lieferung der zur Erweiterung des Gas-Röhren-Systems in Bromberg erforderlichen ca. 840m gusseisernen Röhren** im Lichten 520mm weit. Bed. bei der Registratur der Gas-Direktion das.

1. März: **Verding sämtlicher, zum Bau eines Empfangsgebäudes auf Bahnhof Kray der Rhein. Eisenbahn erforderlichen Arbeiten** incl. Materiallieferung. Bed. beim Abth.-Baumeister Allmann in Essen.

8. März: **Lieferung von 7 Stück Tender-Lokomotiven** für die Thüringische Eisenbahn. Bed. beim Obermaschinenmeister Lochner in Erturt.

10. März: **Erbauung eines neuen Oberförsterei-Etablissements** für die Oberförsterei Philippi zu Ziegelberg (veransch. zu 30,811 M.). Bed. beim Kreisbaumeister Hunrath in Berent.

13. März: **Verding sämtlicher Arbeiten zur Herstellung eines Holzschuppens und eines Kohlenschuppens** auf dem neuen Werkstätten-Bahnhofs bei Ilerrenhausen der Hannoverschen Staatsbahn. Bed. im bautechn. Bureau der Direktion zu Hannover.

15. März: **Ausführung der Erd- und Chausseearbeiten** nebst Lieferung der Materialien für die neu zu erbauende Steinchaussee von Zielenzig nach Sternberg. Bed. beim Kreisbaumeister Giebe zu Zielenzig.